**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO CLÍNICO, RADIOGRÁFICO E DA
MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DE RESTAURAÇÕES CLASSE II
COM UM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO MODIFICADO POR
RESINA E COM UMA RESINA COMPOSTA “CONDENSÁVEL” EM
MOLARES DECÍDUOS: DOIS ANOS DE ACOMPANHAMENTO**

EDMÊR SILVESTRE PEREIRA JÚNIOR

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru,
da Universidade de São Paulo, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Doutor em
Odontologia, área de Odontopediatria.

(Edição Revisada)

BAURU

2002

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO CLÍNICO, RADIOGRÁFICO E DA
MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DE RESTAURAÇÕES CLASSE II
COM UM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO MODIFICADO POR
RESINA E COM UMA RESINA COMPOSTA “CONDENSÁVEL” EM
MOLARES DECÍDUOS: DOIS ANOS DE ACOMPANHAMENTO**

EDMÊR SILVESTRE PEREIRA JÚNIOR

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru,
da Universidade de São Paulo, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Doutor em
Odontologia, área de Odontopediatria.

(Edição Revisada)

Orientadora: *Prof.^a Dr.^a Maria Francisca Thereza Borro
Bijella*

BAURU

2002

Pereira Júnior, Edmêr Silvestre

P414a Avaliação do desempenho clínico, radiográfico e da microinfiltração marginal em restaurações classe II com um cimento de ionômero de vidro modificado por resina e com uma resina composta “condensável” em molares decíduos: dois anos de acompanhamento. 239p. : il. ; 30 cm.

Tese. (Doutorado) - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Francisca Thereza Borro Bijella.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução parcial ou total desta tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura do autor:

Data: 03/07/2002

A metodologia empregada nesta Tese foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, que a aprovou em reunião no dia 27 de maio de 1999, considerando não existir questões éticas pendentes como apresentado no anexo 1.

DADOS CURRICULARES

CD. EDMÊR SILVESTRE PEREIRA JÚNIOR

Filiação	Edmêr Silvestre Pereira Aparecida de Oliveira Pereira
Naturalidade	Alfenas - MG.
05 de junho de 1971	Nascimento
1990 - 1993	Curso de Odontologia - Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas - MG.
1994	Curso de Aperfeiçoamento em Odontopediatria - PROFIS - Sociedade de Promoção Social do Fissurado Labio-Palatal - Bauru - SP.
1996	Professor Auxiliar nível I da Disciplina de Odontopediatria do Departamento de Clínica e Cirurgia da Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas - MG.
1995 - 1997	Curso de Pós-graduação no Nível de Mestrado em Odontopediatria na Faculdade de Odontologia de Bauru - USP.

1998	Professor Assistente nível I da Disciplina de Odontopediatria do Departamento de Clínica e Cirurgia da Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas - MG.
2000	Professor Assistente nível II da Disciplina de Odontopediatria do Departamento de Clínica e Cirurgia da Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas - MG.
1998 - 2002	Curso de Pós-graduação no Nível de Doutorado em Odontopediatria na Faculdade de Odontologia de Bauru - USP.
Associações	Associação Brasileira de Odontologia - ABO. Grupo de Professores de Ortodontia e Odontopediatria. Sociedade Brasileira de Pesquisas Odontológicas - SBPqO. International Association for Dental Research - IADR

*“... e tudo o que fizerdes, seja em palavra, seja em ação, fazei-o
em nome do Senhor Jesus, dando por ele graças a Deus Pai.”*

Colossenses 3,17

Dedicatória

*Aos meus pais, **Edmêr e Aparecida**, que além da confiança, amor, honestidade, nunca mediram esforços para que eu tivesse sempre o melhor na formação do caráter, intelectual e profissional, dedico este trabalho.*

*À minha esposa, **Ivanna**, pela compreensão nos momentos em que não pude estar ao seu lado, dando-me sempre carinho e amor, dedico este trabalho.*

*Aos meus filhos **Leonardo e Guilherme**, que souberam compreender quando eu tinha que fazer “Tese”, dedico este trabalho.*

*À Prof.^a Dr.^a Maria Francisca
Thereza Borro Bijella, coordenadora do Curso
de Doutorado, orientadora e amiga, meus
sinceros agradecimentos, não só pela orientação
do trabalho e pelos valiosos ensinamentos, mas
também pela amizade oferecida durante este
convívio, minha sincera e impagável gratidão.*

Agradecimentos

A Deus, por ter me dado o dom da Vida.

*À Prof.^a Dr.^a Salete Moura
Bonifácio da Silva, minha co-orientadora, um
exemplo de dedicação, pela valiosa colaboração
com seus ensinamentos e presteza com que
sempre me atendeu.*

*Ao Prof. Dr. Bernardo Gonzalez
Vono, e sua esposa, Prof.^a Dr.^a Astrid
Zaramella Vono, pelos conhecimentos
transmitidos e pela amizade oferecida.*

*Ao Prof. Dr. Aymar Pavarini,
Diretor da FOB-USP, sinceros agradecimentos
pela experiência transmitida, acolhida, amizade
e dedicação que o caracteriza como grande
mestre na Odontopediatria.*

*À Prof.^a Dr.^a Maria Aparecida de
Andrade Moreira Machado, pela amizade,
companheirismo, conhecimentos transmitidos
e atenção dispensada.*

*Ao Prof. Dr. José Eduardo de
Oliveira Lima, pela amizade dispensada e
conhecimentos transmitidos, com todo o seu
entusiasmo e versatilidade.*

*Ao Prof. Dr. Ruy César Camargo
Abdo, pelo estímulo no início da minha
carreira universitária, amizade,
conhecimentos e companheirismo
dispensados.*

*Aos amigos e companheiros do Curso de
Pós-Graduação em Odontopediatria, Fabiana
Sodré de Oliveira, Sara Nader Marta,
Maria Ligia Gerdullo Pin, Thereza
Cristina Coutinho e Veridiana Salles, que
tornaram inesquecíveis as lembranças desses
anos.*

*A amiga Fabiana Sodré de
Oliveira, que me ajudou na parte
experimental, o meu muito obrigado.*

*Ao meu sogro **Ivan Avelar** e à minha
sogra **Maria Magdalena Vilela Avelar**, pelo
apoio e estímulo dedicados.*

*Ao **Prof. Dr. Luiz Fernando
Pegoraro**, Coordenador Geral dos cursos de
Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia
de Bauru - USP, minha admiração pela atenção
que oferece aos alunos de Pós-Graduação.*

*Ao amigo e professor **Leir
Miranda Esteves**, pela revisão do
vernáculo.*

*Aos funcionários da Disciplina
de Odontopediatria: **Estela, Fátima,
Gentília, Lilian, Paulo e D. Wilma**,
pela amizade e colaboração em todos os
momentos em que lhes solicitei ajuda.*

*Às disciplinas de **Dentística e Materiais Dentários**, da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, por terem colocado à minha disposição, aparelhos indispensáveis à realização deste trabalho.*

Ao Prof. Dr. Paulo Afonso Silveira Franciscone pela presteza e colaboração durante a confecção do trabalho.

*Aos professores e funcionários das disciplinas de **Dentística e Materiais Dentários** pela colaboração e presteza.*

A todos os professores da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP.

*À Faculdade de Odontologia de Bauru -
USP, representada pelo seu Diretor Prof. Dr.
Aymar Pavarini.*

*Aos funcionários da Faculdade de
Odontologia de Bauru - USP, em especial
os da Biblioteca Cibele, Valéria, Rita,
Vera e César.*

*Aos funcionários da Pós-Graduação,
Neide, Sandra, Heloísa, Jane e Aurélio
sempre prestativos e atenciosos em nos atender.*

*Ao Prof. Dr. José Roberto
Pereira Lauris pela orientação ao
tratamento estatístico.*

*À Coordenação de
Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível
Superior (Capes), pelos recursos
proporcionados durante o curso.*

*Ao Prof. Maciro Manoel Pereira,
Diretor da Escola de Farmácia e Odontologia
de Alfenas – Centro Universitário Federal –
Efoa/Ceufe – MG. e responsável pela
Disciplina de Odontopediatria, pela orientação
e apoio a mim dispensados.*

*Ao Prof. João Batista
Magalhães, Ex-Diretor da Escola de
Farmácia e Odontologia de Alfenas –
Centro Universitário Federal –
Efoa/Ceufe, pelo apoio a mim dispensado.*

*Aos professores e colegas da
Disciplina de Odontopediatria do
Departamento de Clínica e Cirurgia da
Escola de Farmácia e Odontologia de
Alfenas – Centro Universitário Federal –
Efoa/Ceufe: **José Carlos Villamarim e
Olinda Maria Barroso de Araújo** pelo
exemplo de luta e dedicação profissional e
pelos ensinamentos a mim proporcionados.*

*Ao chefe de Departamento de Clínica e
Cirurgia da Escola de Farmácia e Odontologia de
Alfenas – Centro Universitário Federal –
Efoa/Ceufe, **Prof. Dr. Roberto Martins
Lourenço**, pela amizade e apoio ao meu curso de
Pós-Graduação.*

Ao Prof. Dr. Hélio Milício de Souza, pela amizade e apoio indispensável ao meu curso de Pós-Graduação.

Ao Prof. Dr. José Renan Vieira da Costa, ex-coordenador da Pós-Graduação da Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas – Centro Universitário Federal – Efoa/Ceufe, pelo estímulo e apoio à minha carreira Universitária.

Ao Prof. Dr. Paulo Márcio de Faria e Silva, coordenador da Pós-Graduação da Efoa/Ceufe, meus agradecimentos.

Ao Prof. Dr. Carlos Roberto Colombo Robazza, pela amizade e apoio ao meu curso de Pós-Graduação.

*Ao Prof. Odilon Taveira Barbosa (in
memorian) pelo incentivo à minha formação na
graduação e pela amizade.*

*Aos Funcionários da Disciplina
de Odontopediatria da Escola de Farmácia
e Odontologia de Alfenas: Flávio,
Georgina, Mauricéia, Antônia e
Mônica.*

*A Mariluce, funcionária da Pós-
Graduação da Efoa-Ceufe.*

*Aos demais Docentes e
Funcionários da Escola de Farmácia e
Odontologia de Alfenas – Centro
Universitário Federal – Efoa/Ceufe.*

SUMÁRIO

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS.....	xxi
RESUMO.....	xxiii
1 INTRODUÇÃO	02
2 REVISÃO DE LITERATURA	08
2.1 Avaliação clínica direta qualitativa de restaurações em dentes decíduos com cimento de ionômero de vidro e resina composta, associada a exames radiográficos	08
2.2 Avaliação qualitativa e quantitativa de restaurações com cimento de ionômero de vidro e resina composta e a microinfiltração marginal dessas restaurações em dentes decíduos	41
3 PROPOSIÇÃO.....	60
4 MATERIAL E MÉTODOS	62
4.1 Seleção dos pacientes e definição dos critérios da pesquisa	62
4.2 Procedimentos operatórios	65
4.3 Procedimentos restauradores	68
4.4 Métodos de avaliação	71
4.4.1 Avaliação clínica direta qualitativa	72
4.4.2 Avaliação clínica através de radiografias.....	75
4.4.3 Avaliação indireta quantitativa do tamanho da restauração através de moldagens.....	77
4.4.4 Avaliação direta qualitativa e quantitativa dos dentes esfoliados	79
4.4.5 Avaliação da microinfiltração marginal dos dentes esfoliados	82
4.5 Análise estatística dos dados	85

5 RESULTADOS	87
5.1 Avaliação clínica direta qualitativa	90
5.2 Avaliação clínica através de radiografias.....	129
5.2.1 Avaliação da conformidade da restauração com o dente em relação ao contorno.....	129
5.2.2 Avaliação da presença de radiolucidez na parede gengival das restaurações.....	133
5.3 Avaliação quantitativa do tamanho da restauração através de moldagens	137
5.4 Avaliação direta qualitativa e quantitativa dos dentes esfoliados.....	137
5.5 Avaliação da microinfiltração dos dentes esfoliados	144
6 DISCUSSÃO	149
6.1 Avaliação clínica direta qualitativa, radiográfica e indireta quantitativa por moldagens das restaurações com cimento de ionômero de vidro e resina composta em molares decíduos	149
6.2 Avaliação direta qualitativa e quantitativa das restaurações e a microinfiltração marginal nos molares decíduos esfoliados	177
7 CONCLUSÕES	189
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	191
ANEXOS	209
ABSTRACT	235

LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E EXPRESSÕES.

ADA = American Dental Association

USPHS = United States Public Health Service

Solit. = Solitaire

Vitr. = Vitremer

mm² = milímetros quadrados

n = amostra

p = nível de significância

in. = inicial

6m = 6 meses

12m = 12 meses

18m = 18 meses

24m = 24 meses

"baseline" = parâmetro inicial

"primer" = agente formador da camada híbrida

"in situ" (latim) = em sítio, no local

"ex situ" (latim) = fora do local

"in vivo" (latim) = no ser humano

"in vitro" (latim) = em laboratório

RESUMO

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar durante 2 anos a efetividade do cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer - 3M) e da resina composta "condensável" (Solitaire - Kulzer) em classe II de molares decíduos. Realizou-se a análise clínica qualitativa, radiográfica, avaliação direta nos molares decíduos esfoliados e microinfiltração marginal da restauração nos mesmos.

Este estudo foi composto de 64 restaurações classe II de cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) e 59 de resina composta "condensável" (Solitaire). O preparo cavitário de classe II foi realizado de acordo com a extensão do processo de cárie, limitando-se apenas ao corte de entrada para o acesso à lesão e a remoção de todo tecido cariado, observando-se os princípios da dentística operatória moderna, sem extensão preventiva, conservando-se a maior quantidade de estrutura dentária sadia possível. Os materiais restauradores foram manipulados e inseridos de acordo com as instruções do fabricante, sendo que o Vitremer foi inserido com seringa Centrix (DFL) e a Solitaire com espátula antiaderente em incrementos.

As restaurações foram avaliadas clinicamente no início, aos 6, 12, 18 e 24 meses pelo critério United States Public Health Service modificado RYGE e CVAR. A tomada radiográfica interproximal padronizada foi realizada no início e aos 24 meses. Após a esfoliação os trinta e seis dentes foram armazenados em água destilada com timol a 1% com finalidade de inibir o crescimento bacteriano. Estes foram analisados diretamente para avaliar a presença de cárie recorrente nas restaurações e a microinfiltração marginal. Posteriormente, as raízes foram seladas com resina composta Z 100 (3M) e aplicadas 2 camadas de esmalte de unha a 1mm das margens da restauração, sendo os espécimes imersos em solução de fucsina básica a 0.5%, à temperatura de 37° C por 24 horas. Após esse período, os mesmos sofreram lavagem em água corrente por 24 horas. Para o seccionamento, os espécimes foram incluídos em resina acrílica autopolimerizável para serem levados à máquina de corte. Cada dente sofreu 3 cortes com um disco diamantado, no sentido mésio-distal.

O tamanho da recidiva de cárie, a análise indireta do tamanho das restaurações e a microinfiltração marginal na parede cervical de cada restauração dos dentes

esfoliados foram avaliadas através de medidas lineares em um programa de computador (Sigma Scan).

Utilizou-se o teste de Mann-Whitney para a análise entre materiais, e para a análise no mesmo material restaurador, porém em períodos diferentes de observação, utilizou-se o teste pareado de Wilcoxon. Já para a análise de medidas realizadas nas recidivas de cárie dos dentes esfoliados e da microinfiltração marginal utilizou-se o teste "t". O nível de significância de 5% foi adotado em todos os testes.

Os resultados clínicos demonstraram após os 24 meses de avaliação que o Vitremer apresentou melhores resultados quando comparado a Solitaire. Os dados foram, respectivamente, na descoloração marginal de 89.00% e 33.89%; na forma anatômica de 56.25% e 11.86%; na integridade marginal de 46.87% e 15.25% e, na manutenção do contato proximal de 92.18% e 69.49%. Com relação à estabilidade de cor os dados foram de 79.68% e 80.35%, e quanto à textura da superfície foram de 37.50% e 81.35%, sendo que a Solitaire apresentou melhores resultados. Estas porcentagens são relativas ao escore Alpha na avaliação de 24 meses.

Verificou-se que não houve influência geral direta, da remoção do teto da câmara pulpar para a terapia pulpar, no comportamento clínico dos materiais restauradores, somente em alguns quesitos de avaliação como descoloração marginal, textura da superfície e contato proximal é que os dentes que sofreram terapia pulpar apresentaram um desempenho um pouco inferior, sendo na maioria praticamente igual, ou até superior como no caso da estabilidade de cor com relação ao Vitremer.

Quanto ao desempenho clínico avaliado através de radiografias, verificou-se, com relação à conformidade da restauração com o dente em relação ao contorno proximal, uma semelhança entre os grupos, não apresentando diferenças estatísticas, pois o Vitremer apresentou escore médio aos 24 meses de 1.08 e a Solitaire de 1.29. Já com relação à presença de radiolucidez na parede gengival, os resultados foram estatisticamente significantes, sendo que a resina composta apresentou um número maior de dentes com área radiolúcida em esmalte e dentina em relação ao Vitremer, na avaliação de 24 meses, com média de 0.17 e 1.23, respectivamente.

Ao analisar o desempenho clínico com relação ao tamanho da restauração e o dente em que esta se encontra, verifica-se uma conformidade nos resultados, onde o tamanho da restauração tende a não influenciar no resultado do material.

A presença de cárie recorrente, qualitativa e quantitativa, avaliada nos dentes esfoliados, foi marcante na face proximal sendo que a resina composta empregada apresentou um número maior de lesões cavitadas, sendo este número estatisticamente significativo, pois a média da Solitarie foi de 3.82mm^2 e do Vitremer 0.11mm^2 de recidiva cavitada. Na face oclusal houve uma diferença estatisticamente significativa entre os materiais testados, sendo a média da Solitaire de 1.25mm^2 de recidiva e o Vitremer não apresentou recidiva cavitada na oclusal.

Ao analisar a microinfiltração marginal nos dentes esfoliados através do uso de corante, verificou-se uma maior penetração do corante na parede gengival nos dentes restaurados com resina composta, apresentando 1.73mm de média na penetração do corante e 0.35mm de média para o Vitremer, sendo a diferença estatisticamente significativa.

Nas avaliações realizadas neste estudo, verificou-se que o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) apresenta condições favoráveis de desempenho clínico, radiográfico e menor microinfiltração marginal em restaurações classe II de molares decíduos, no período avaliado, superando o desempenho da resina composta "condensável" (Solitaire).

Unitermos: dentes decíduos, resina composta, cimento de ionômero de vidro, restaurações classe II.

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária continua sendo a principal responsável pela perda de estrutura dos dentes na infância e adolescência, mesmo com a conscientização sobre a importância da prevenção^{1,7,10,11,16,21,31,38,44,48,56,59,68,73,92,103,104}.

A procura contínua por um material restaurador que seja durável, facilmente manipulado e estético tem sido a preocupação contínua dos profissionais da Odontologia.

Estudos laboratoriais têm demonstrado que as resinas compostas atuais apresentam contração de polimerização menor; são mais resistentes ao desgaste e têm um coeficiente de expansão térmica mais baixo que as resinas anteriores^{4,14,16,20,22,39,45,46,52,55,59,63,70,102}. Com os cimentos de ionômero de vidro, principalmente os modificados por resina, observa-se que eles apresentam maior resistência, facilidade de manuseio e conservam as características principais dos cimentos de ionômeros de vidro convencionais que são a liberação de flúor e a adesividade à estrutura dentária adjacente^{1,8,12,17,27,28,33,35,36,39,49,51,53,54,60,86,90,99,100,101}.

O desgaste na superfície oclusal e a microinfiltração nas margens cervicais ainda são considerados problemas sérios, limitando a aceitação das resinas compostas principalmente em cavidades classe II. No

caso do cimento de ionômero de vidro, o maior problema é a resistência aos esforços mastigatórios, no caso da classe II, sujeitas às forças oclusais e a ação abrasiva durante a mastigação².

As restaurações com resina composta e compômeros^{21,23,34,39,41,44,45,54,58,69,74,80,87,94,103}, assim como as com cimento de ionômero de vidro^{10,12,17,22,40,78}, apresentam um futuro bastante promissor, principalmente pelo seu fator estético. Os compósitos apresentam alguns problemas sérios, principalmente em regiões onde se necessita de uma boa adaptação como é o caso da caixa proximal de uma restauração classe II. Há uma grande controvérsia nos estudos "in vivo" de restaurações com resina composta, principalmente as de classe II^{4,7,11,14,21,25,59,67,69,71,87,91,102}.

O emprego das resinas compostas e de cimentos de ionômero de vidro em molares decíduos tem-se tornado crescente, por haver uma expectativa de maior sucesso, já que seu tempo de permanência na cavidade bucal é menor e existe maior número de fraturas marginais precoces dos amálgamas de prata nas restaurações classe II, principalmente nos primeiros molares decíduos^{24,46,69,81}. Em termos de integridade marginal tem-se observado superioridade das resinas compostas sobre o amálgama, talvez

em decorrência da adesão entre a resina composta e a estrutura dentária⁸⁶.

A realização de testes de laboratório é muito importante, mas somente a avaliação clínica é que pode determinar a validade do emprego das resinas compostas e cimentos de ionômero de vidro modificados por resina em dentes decíduos posteriores. PHILLIPS et al.⁶⁵, em 1971, e PHILLIPS et al.⁶⁶, em 1972, relataram que "o critério final para se determinar o sucesso de um material é a sua atuação na boca do paciente". Sem dúvida, as condições ambientais na cavidade bucal influenciam de maneira decisiva na durabilidade e no comportamento das restaurações⁴⁰.

Apesar do grande desenvolvimento dos cimentos ionoméricos, promovido especialmente pelos fabricantes, este material ainda encontra uma certa resistência na sua aceitação, principalmente no âmbito dos clínicos. Na realidade, parece existir uma considerável controvérsia no que diz respeito a sua resistência e sua fragilidade estrutural. Tem-se falhado em reconhecer que muitos dos problemas iniciais foram efetivamente solucionados, principalmente dos cimentos de ionômero de vidro modificados por resina e continuam a sugerir, incorretamente, que a mimetização de cor é difícil, a resistência à abrasão é

pobre e que a manutenção do balanço hídrico é um problema. Ao mesmo tempo, parece haver pouca atenção na proporção pó/líquido e muitos não entendem a natureza dinâmica da reação de presa^{8,16,21,22,39,61,82,98}.

Os cimentos ionoméricos têm experimentado um grande número de aplicações, dentre elas a de material restaurador de dentes decíduos, principalmente aqueles cimentos modificados por resina. Essa larga utilização é uma consequência de duas de suas principais propriedades: a capacidade em liberar flúor para a estrutura dentária remanescente por longos períodos de tempo e, em especial, por sua capacidade em estabelecer ligações químicas com a estrutura dentária⁵³.

A microinfiltração marginal na interface dente/restauração é uma das responsáveis pelo aparecimento de lesões de cáries secundárias nas margens das restaurações, promovendo assim o fracasso das mesmas e esta pode ser influenciada por diferenças térmicas e principalmente em materiais não metálicos pelas forças mastigatórias exercidas sobre a restauração^{6,8,9,10,51,75,81,96}. Entretanto, testes de microinfiltração em dentes decíduos que permaneceram na cavidade bucal por períodos longos são poucos na literatura^{30,39}.

Na odontopediatria, para se indicar um material restaurador, deve-se avaliar a destruição coronária provocada pela lesão de cárie, o comportamento da criança, sua higienização e o tempo de permanência do dente na cavidade bucal. Estes fatores estão aliados, atualmente, ao fator estético que está evidente na população.

Apesar da grande quantidade de investigações acerca do desempenho clínico de resinas compostas e cimentos de ionômero de vidro modificados por resina em dentes posteriores permanentes, relativamente pouco se tem publicado, especificamente relacionado ao cimento de ionômero de vidro modificado por resina^{22,25,26} e resina composta "condensável" em molares decíduos, assim como em dentes esfoliados que permaneceram algum tempo na cavidade bucal^{23,60,95} e a microinfiltração marginal nestes dentes^{30,39}. Portanto, torna-se válido todo trabalho que se propõe avaliar o desempenho clínico de restaurações classe II em molares decíduos com cimento de ionômero de vidro modificado por resina e com uma resina composta "condensável", assim como também, avaliar os dentes esfoliados e a microinfiltração marginal destas restaurações após a esfoliação dos molares decíduos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para a apresentação do assunto de uma maneira mais ordenada que facilitasse a compreensão do leitor, decidiu-se em dividir a revisão de literatura em duas partes: primeira parte - avaliação clínica direta qualitativa de restaurações em dentes decíduos com cimento de ionômero de vidro e com resina composta, associada a exames radiográficos e a segunda parte - avaliação qualitativa e quantitativa de restaurações com cimento de ionômero de vidro e com resina composta, e a microinfiltração marginal dessas restaurações em dentes esfoliados.

2.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA DIRETA QUALITATIVA DE RESTAURAÇÕES EM DENTES DECÍDUOS COM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO E RESINA COMPOSTA, ASSOCIADA A EXAMES RADIOGRÁFICOS

MACK⁴⁷, em 1970, foi o primeiro a relatar o emprego de resinas compostas Adaptic (Johnson & Johnson) para restaurações de molares decíduos, entretanto não seguia um critério aceitável para a avaliação, baseando-se apenas em suas impressões clínicas do material, por um período limitado de tempo apresentando as vantagens e desvantagens.

Esse autor sugeriu a realização de preparos cavitários com margens em esmalte não biseladas. Em restaurações do tipo classe II, sugeria a colocação de matriz metálica e cunha de madeira na interproximal e a inserção do material restaurador no interior da cavidade deveria ser feita numa única porção. Relata a técnica e procedimentos clínicos, não apresentando amostra e resultados consistentes.

LEIFLER; VARPIO⁴³, em 1981, acompanharam o desempenho de uma resina composta (Concise - 3M) em preparos classe II convencionais, biselados nas margens, por um período de dois anos. Em um total de 61 crianças com 91 restaurações, foram diagnosticadas clinicamente cáries proximais ou através do método radiográfico interproximal, sendo que os dentes deveriam apresentar a superfície oclusal intacta ou com cáries pequenas. Os dentes receberam isolamento absoluto, remoção do tecido cariado com broca esférica, ístimo de dois mm, proteção pulpar, ataque ácido com ácido fosfóricos a 37% por 2 minutos. Foram lavados por 30 segundos, secos e restaurados com resina sem o adesivo. A avaliação clínica baseou-se nos critérios aceitos pela "Califórnia Dental Association", observando estabilidade de cor, forma anatômica e integridade marginal. A grande proporção de restaurações clinicamente não aceitáveis (34%)

foi explicada pela dificuldade na inserção do material; omissão do uso de agente de união e o formato da cavidade avaliado neste estudo, sendo somente uma cavidade proximal. Apesar das falhas, os autores indicaram o emprego desse material restaurador, quando em circunstâncias favoráveis como um material restaurador em cavidades classe II de molares decíduos.

PAQUETE et al.⁶², em 1983, avaliaram 240 restaurações classe I e II de molares decíduos por um período de 12 meses. Os materiais empregados para avaliar o desempenho clínico foram a resina autopolimerizável Profile (SS White) e uma fotopolimerizável a Visiofil (Espe). Utilizou-se para o estudo um preparo cavitário convencional e outro modificado mais conservador, sendo que o primeiro apresentava remoção de tecido dentário sadio para dar conformidade e tamanho à cavidade, já o segundo apresentava apenas a remoção do tecido cariado. A dentina foi protegida com cimento de hidróxido de cálcio Dycal (LD Caulk), sendo as margens subseqüentes atacadas com ácido fosfórico a 37% por 2 minutos, lavadas e secas. Os preparos cavitários receberam o adesivo de baixa viscosidade com um pincel para a posterior inserção do material restaurador. A resina composta foi inserida na cavidade com seringa centrix e após

a polimerização realizou-se o acabamento e polimento das restaurações. O dente que possuía indicação de coroa de aço inoxidável, segundo os autores, receberam o material restaurador da mesma maneira e foram avaliados separadamente. As restaurações foram avaliadas através do método de USPHS, desenvolvido por Cvar e Ryge, onde se avaliou a cor da restauração, a adaptação marginal, a forma anatômica, a descoloração marginal e a presença cárie secundária. Os resultados da avaliação revelaram que os dois materiais se comportaram de maneira semelhante e satisfatória. Com relação à estabilidade de cor, descoloração marginal do cavo-superficial, integridade marginal e desgaste oclusal, a porcentagem de sucesso foi alta para os dois tipos de preparos, sendo que o maior número de falhas ocorreu nos preparos classe II modificados, mais conservador, quando comparado aos preparos classe II convencionais, semelhantes aos realizados para restaurações de amálgama. Os autores consideraram que tais falhas eram provavelmente associadas com a forma de retenção e de resistência, insuficientes nos preparos cavitários modificados; às características peculiares do esmalte do dente decíduo ao receber o ataque ácido que conduziam a uma inadequada retenção ou ao fato de que o esmalte do dente

decíduo é geralmente fino em espessura nas regiões oclusal e interproximal, o que levaria a uma área de superfície insuficiente para a camada de resina, opondo-se ao deslocamento provocado pelas forças mastigatórias. Assim concluíram que os materiais empregados eram aceitáveis para o uso em cavidades classe I convencional e modificada, e em classe II convencional.

TONN; RYGE⁸⁵, em 1985, realizaram uma avaliação clínica direta do desempenho de uma resina composta F 70 denominada de Ful-Fill (LD Caulk), fotopolimerizável, em preparos classe II conservadores de dentes decíduos. Quarenta e quatro pacientes com 96 restaurações, sendo 22 classe I e 74 classe II que sofreram avaliação inicial, aos 6, 12 e 24 meses, sendo que nesta última avaliação foram verificadas apenas 60 cavidades classe II. Utilizaram-se do critério USPHS de Cvar e Ryge para avaliar as restaurações confeccionadas nos quesitos cor, descoloração marginal, forma anatômica, adaptação marginal e cáries secundárias, além de uma suplementação do critério utilizado na classe II, que foi o contorno axial e contato interproximal. Os resultados demonstraram que, aos 24 meses, 99% das restaurações apresentavam a cor em conformidade com o dente, 87% não apresentavam descoloração marginal, 86% possuíam

forma anatômica adequada, 76% adaptação marginal excelente e 91% não apresentavam cáries secundárias. Os autores concluíram que esta resina era aceitável por um período de 24 meses quando utilizada em molares decíduos, uma vez que os resultados foram excelentes em termos de estabilidade de cor, descoloração marginal, forma anatômica e adaptação marginal. Fazendo uma análise comparativa entre esses resultados àqueles obtidos pelos mesmos autores em 1980, concluíram que, apesar de o amálgama apresentar menor desgaste oclusal, as restaurações apresentavam adaptações marginais mais precárias que as de resina composta.

VARPIO⁹⁵, em 1985, obteve os resultados de seis anos de avaliação da resina composta Concise (3M) em 91 dentes decíduos, sendo 38 superiores e 53 inferiores. A proporção acumulativa de sucesso para as avaliações foi de 86% para o primeiro ano, 72% para o segundo ano, 56% depois do terceiro ano e de 38% aos 6 anos. Realizou uma avaliação ocluso-proximal das restaurações de resina composta "in situ", pois 31 dentes restaurados puderam ser coletados após a esfoliação e revelaram defeitos ao longo da margem cavo-superficial, sendo que somente dez restaurações não apresentavam defeitos e cinco estavam com o melhor escore da avaliação utilizada. Pôde-se identificar diferenças

estatisticamente significantes entre o desempenho clínico das restaurações em dentes inferiores e superiores a partir do terceiro ano, sendo melhores os resultados para as restaurações nos dentes inferiores. O autor acredita que essa diferença possa estar relacionada com a dificuldade nos procedimentos restauradores. Em uma avaliação após a esfoliação dos dentes restaurados, pôde-se observar maior número de defeitos ao longo da margem cavo-superficial da caixa proximal. Defeitos estes provavelmente causados por espaços entre o material e as paredes cavitárias, decorrentes da alta viscosidade do material ou contração da resina durante a polimerização. De acordo com as conclusões, as restaurações de resina composta em molares decíduos apresentavam-se satisfatórias desde que cuidados fossem tomados durante a manipulação e inserção do material na cavidade.

OLDEMBURG; VANN JÚNIOR; DILLEY⁵⁷, em 1985, realizaram um acompanhamento clínico de dois anos em restaurações classe II de molares decíduos e concluíram que não havia diferença estatisticamente significativa nos três preparos ou entre os dois materiais analisados, o X-55 e F-70 (LD Caulk), com exceção para a categoria de estabilidade de cor. Os autores comentaram a respeito da dificuldade em

se observar o desgaste através do método direto, uma vez que o desgaste da resina composta, geralmente, não é clinicamente evidente até dois anos. Eles observaram uma porcentagem de falhas (necessidade de substituição da restauração devido à perda, fratura ou cárie secundária) de 6,4%, sendo encontradas em maior proporção nos preparos modificados e biselados (11,7%) concluindo que o preparo conservador não podia servir como substituto para o preparo convencional, parecendo existir evidência de que o biselamento melhora a integridade marginal, mas tem pouco efeito sobre o manchamento cavo-superficial marginal. O acompanhamento clínico até três anos mostrou haver deteriorização significativa nos dois materiais e em todos os tipos de cavidades, no item estabilidade de cor. A porcentagem de falhas persistiu em maior proporção nos preparos modificados biselados, sendo de 15,3% comparado com 4,8% dos preparos convencionais biselados e 4,5% dos preparos cavitários biselados, concluindo que os dois materiais tiveram um bom desempenho clínico após este período, quando empregados em preparos convencionais biselados ou não. No quarto ano de acompanhamento, os autores observaram mudanças estatisticamente significante em estabilidade de cor e descoloração marginal cavo-superficial

para as duas resinas compostas, entretanto essas alterações tinham pouco significado clínico. Já com relação à integridade marginal, a resina composta X 55 se comportou pior do que a F 70 (Ful Fill LD. Caulk), sendo observadas mudanças estatisticamente significantes para esta resina. As outras categorias, desgaste e contorno axial, não apresentaram mudanças estatisticamente significantes. As falhas observadas ocorreram com maior frequência em primeiro molar decíduo, continuando a ser em maior proporção para os preparos modificados biselados com 17,2%, seguidos dos preparos convencionais não biselados com 8,2% e preparos convencionais biselados 6,7%. Os autores comentaram que algumas dessas falhas poderiam estar mais na dependência da técnica empregada do que do próprio material. O uso de cimento de ionômero de vidro como base, o emprego de matrizes plásticas transparentes e cunhas reflexivas e colocação do material em camadas, talvez possam melhorar a qualidade das restaurações. Os autores concluíram que preparos convencionais biselados, principalmente em restaurações classe II não são mais recomendados.

VANN JÚNIOR et al.⁹³, em 1986, avaliaram, qualitativa e quantitativamente, 148 restaurações ao longo de dois anos, sendo as avaliações feitas no início, 6, 12 e

24 meses, verificando o desgaste oclusal sofrido pelas restaurações de resina composta Full-Fill (LD Caulk) nos molares decíduos. Os resultados qualitativos (USPHS) foram excelentes, sendo 99 % Alpha e 1% de Bravo. O score Bravo se refere à existência de uma descontinuidade entre restauração e dente, sem exposição dentinária. Após dois anos, os resultados demonstraram ausência de desgaste. Entretanto, através da avaliação quantitativa, pôde-se observar valores de desgaste em torno de 93 micrometros, sendo 40 micrometros nos seis meses iniciais; 32 entre 6 e 12 meses, e 21 micrometros entre 12 e 24 meses.

TONN; RYGE⁸⁶, em 1988, avaliaram o desempenho clínico de uma resina composta Ful-Fill (LD Caulk) em preparos conservadores classe I e II de molares decíduos, durante 48 meses, sendo 99 restaurações de 44 pacientes. Um total de 15 dentes sofreram esfoliação após 48 meses. As restaurações foram avaliadas de acordo com o critério USPHS, incluindo cor da restauração, descoloração marginal, forma anatômica, adaptação marginal e cáries secundárias. Outros fatores como contorno axial, contato interproximal e sensibilidade pós-operatória também foram avaliados. Concluíram que o material satisfazia as condições de aceitação para resinas compostas em dentes posteriores,

proposta pela ADA. Segundo os dados avaliados, não se pôde observar sensibilidade pós-operatória, o material apresentou excelente radiopacidade e estabilidade de cor (100% Alpha), bem como um desempenho clínico satisfatório com relação à descoloração marginal do cavo-superficial (86% Alpha), cáries secundárias (98% Alpha), adaptação marginal (79% Alpha), contatos proximais (90% alpha), contorno axial (91% Alpha) e forma anatômica (82% Alpha). Com relação a este último item, foi observado, em uma avaliação de modelos indireta que o desgaste médio ao final de 48 meses foi de 125 micrometros, distribuídos em 50 micrometros no primeiro ano, 48,5, no segundo, 20,5, no terceiro ano e 5,5 micrometros no quarto ano. Segundo os autores, as resinas compostas parecem se desgastar numa proporção mais aceitável, fisiologicamente, nos dentes decíduos.

EIDELMAN; FUKS; CHOSACK²³, em 1989, com o objetivo de avaliar clínica e radiograficamente o efeito de duas técnicas de inserção de resinas compostas (inserção única ou incremental) e observar as margens gengival, lingual e vestibular da caixa proximal através de avaliação direta e por réplicas examinadas em microscopia eletrônica de varredura dos dentes decíduos esfoliados, eles realizaram 60 restaurações classe II em 22 crianças. Para a realização

das restaurações, os dentes receberam anestesia e isolamento absoluto e uma classe II convencional foi realizada utilizando a broca carbide 330. Após a remoção do tecido cariado, utilizou-se ácido fosfórico a 37% por 60 segundos. Os dentes foram lavados por 20 segundos, secos e duas camadas de adesivo de esmalte e dentina Bondlite (Kerr) foram aplicadas, sendo cada camada polimerizada por 20 segundos. Uma matriz de aço foi adaptada na interproximal e a resina composta Herculite (Kerr) foi adaptada em incrementos polimerizados por 20 segundos cada. O acabamento foi realizado imediatamente após a confecção da restauração com disco Sof-lex (3M). As restaurações foram avaliadas no início, aos 6 e 12 meses, através do método de Cvar e Ryge quanto à coloração da restauração, adaptação marginal, descoloração marginal, forma anatômica e cáries secundárias. Após o primeiro ano, os autores concluíram que houve bom desempenho das resinas compostas na superfície oclusal e que as margens cervicais da caixa proximal são a maior fonte de problemas nas restaurações classe II com resina composta. A avaliação clínica mostrou alta taxa de sucesso no primeiro ano. Os itens textura superficial, alteração de cor, adaptação marginal, descoloração marginal e forma anatômica foram classificados com mais de 90% Alpha. Para a cárie

secundária, 4% foram considerados Bravo. O exame radiográfico mostrou que havia evidência de radiolucidez na margem gengival em 40 % das restaurações avaliadas. O exame visual direto dos dentes esfoliados confirmou esses resultados. Diferenças marcantes foram observadas nas margens cervicais da caixa proximal, onde apenas 26% das mesmas foram qualificadas como Alpha. Também foi observado em 63% dos casos descoloração marginal, valor esse bem mais precário que o encontrado nas demais margens. Os autores consideraram que os defeitos não foram predominantemente o resultado da contração de polimerização sofrida pela resina composta, mas uma combinação de fatores, tais como pouca espessura de esmalte, adesão precária na região gengival e, particularmente, a dificuldade em condensar o material de encontro à parede gengival. Concluíram não haver diferença nos resultados quanto às duas técnicas empregadas na inserção da resina composta e que antes da recomendação rotineira de restaurações classe II com um material seria imperativo um estudo mais profundo com relação ao seu desempenho nas superfícies proximais.

OSTLUND; MOLLER; KOCH⁶⁰, em 1992, realizaram um estudo para avaliar 75 restaurações classe II em molares decíduos por três anos. Os materiais utilizados foram o

amálgama Amalgam (ANA 2000), a resina composta Oclusin (ICI Great Britain) e o cimento de ionômero de vidro ChemFill II (Kerr). Após a confecção das restaurações, estas foram avaliadas de acordo com os critérios de Ryge & Snyder (USPHS). Após três anos de observação, verificou-se que 8% das restaurações de amálgama apresentavam o escore inaceitável (Charlie), 16% das restaurações de resina composta apresentavam o mesmo escore e 60% das restaurações de cimento de ionômero de vidro demonstraram não estarem em condições clínicas boas, estes todos referentes à fratura da restauração. Quanto à descoloração marginal, o amálgama e o cimento de ionômero de vidro apresentaram todos com o escore Alpha e a resina composta 45% com a categoria Bravo. Com estes resultados, os autores concluíram que o cimento de ionômero de vidro convencional não tem resistência adequada para suportar as forças mastigatórias e a resina composta permite uma alta incidência de cárie recorrente.

CIAMPONI¹³, em 1992, realizou uma pesquisa com o objetivo de avaliar clinicamente, durante dois anos, restaurações de resina composta Adaptic II (Dentsply) em preparos classe II de molares decíduos, tendo como variáveis o bisel empregado e os grupos de dentes restaurados. Foram realizadas 45 restaurações, distribuídas em 22 crianças com

idades de 4 a 8 anos. Os procedimentos restauradores incluíam preparo cavitário conservador, base de cimento de ionômero de vidro, inserção da resina composta por incrementos, acabamento e polimento. O desempenho clínico das mesmas foi avaliado aos 6, 18 e 24 meses através de métodos direto e indireto. Os resultados demonstraram o seguinte: 1) estabilidade de cor: 72,4% das restaurações tiveram alpha na avaliação direta e no método indireto esse valor foi 40,9%; 2) descoloração marginal: na avaliação direta, foi observado maior incidência no lado de trabalho, o que não foi confirmado no método indireto; 3) desgaste: 75,9% das restaurações tiveram alpha na avaliação direta, e nos modelos de gesso, o desgaste médio calculado foi 87,6 micrometros; 4) integridade marginal: foi muito influenciada pelo bisel cavo-superficial, bem como sua localização (lado de trabalho ou balanceio); 5) cárie secundária: verificou-se sua incidência em 6,4% dos dentes restaurados e 6) sensibilidade pós-operatória não foi verificada.

KILPATRICK⁴¹, em 1993, realizou um estudo de revisão da literatura sobre a durabilidade de restaurações classe II em molares decíduos com resina composta e cimento de ionômero de vidro, assim como coroa de aço inoxidável. O autor verificou através da literatura avaliada que as

restaurações de resina composta podem ser duráveis assim como as de amálgama, particularmente no que diz respeito à manutenção da forma anatômica. Em alguns estudos clínicos, pôde-se verificar que 62% das resinas falharam durante seis anos e que as restaurações de amálgama apresentaram apenas 20% de falhas em 5 anos. O cimento de ionômero de vidro convencional é uma alternativa para ser utilizada em restaurações de molares decíduos e há estudos que relatam grande ou pequeno sucesso, apenas 33% em 5 anos de avaliação. O autor relata ainda algumas vantagens do cimento de ionômero de vidro como a mínima destruição da estrutura do dente decíduo, o reduzido tempo de trabalho em pacientes jovens e a liberação de flúor no local da restauração. Concluiu-se que futuros estudos são necessários, principalmente para verificar as propriedades mecânicas dos cimentos de ionômero de vidro híbrido ou modificado por resina e assim entender o potencial desses materiais para a restauração em dentes decíduos.

ANDERSSON-WENCKERT; VAN DIJKEN; STENBERG³, em 1995, avaliaram o efeito da forma da cavidade na durabilidade de restaurações classe II com cimento de ionômero de vidro em dentes decíduos, após três anos de avaliação. Vinte e cinco crianças foram selecionadas para

este estudo na Suécia, onde pelo menos cada criança possuía um par de lesões de cárie interproximais, sendo que as mesmas possuíam entre 6 e 10 anos de idade. Um total de 28 pares de dentes foram restaurados com cimento de ionômero de vidro Chem Fill (LD Caulk/Dentsply) por dois cirurgiões-dentistas. Em um dente, foi confeccionada uma cavidade proximal onde se realizava apenas a remoção da cárie dentária e a outra uma cavidade convencional onde possuíam uma extensão para oclusal. Depois do preparo das cavidades, realizou-se a limpeza das mesmas com o Durelon (Espe), e o material manipulado de acordo com as instruções do fabricante, sendo inserido na cavidade através de seringa Centrix (DFL) em uma única porção e o acabamento final foi realizado uma semana após a confecção da restauração. As restaurações foram avaliadas pelo critério de USPHS de Cvar e Ryge, sendo inicial, 6, 12, 24 e 36 meses após a restauração. As restaurações foram avaliadas quanto à forma anatômica, a presença de cáries, adaptação marginal, manutenção da cor, descoloração marginal e rugosidade da superfície. Vinte e uma restaurações foram avaliadas ao final dos 36 meses. Os autores concluíram que as restaurações que possuem uma extensão na forma da cavidade favorecem a fratura do material restaurador, não sendo

interessante a realização deste procedimento para a durabilidade de restaurações classe II com cimento de ionômero de vidro em molares decíduos. Relataram, ainda, que os cimentos de ionômeros de vidro convencionais possuem propriedades mecânicas insatisfatórias em relação ao amálgama e resina composta, mas que os cimentos de ionômero de vidro modificados por resina podem ser um material promissor em restaurações de dentes decíduos uma vez que há uma associação de vantagens neste material.

PETERS; ROETERS; FRANKENMOLEN⁶⁴, em 1996, em um estudo para verificar o comportamento clínico do Dyract (LD Caulk/Dentsply), em molares decíduos, durante um ano, utilizaram 55 crianças com idade de 4 a 9 anos, que receberam de 1 a 3 restaurações do material que, segundo os autores, possui as propriedades da resina composta e do cimento de ionômero de vidro. Realizaram 80 restaurações classe II com o material a ser testado, sendo que 19 restaurações apresentavam preparo conservador e 61 preparo cavitário convencional. Todas as restaurações foram realizadas com isolamento relativo e de acordo com as instruções do fabricante. As avaliações foram inicial, 6 meses e 1 ano após a confecção da restauração. Em cada avaliação, realizaram fotos de "slides" e moldagens com

silicone para serem modelados em resina epóxi. As restaurações foram avaliadas por dois examinadores calibrados, usando a técnica direta e indireta. As restaurações foram avaliadas pelo critério direto de USPHS de Cvar e Ryge. Verificou-se após um ano que 90% das restaurações apresentavam contato proximal Alpha, 100% Alpha no quesito textura, 90% apresentavam Bravo na forma anatômica, 98% de Alpha nas cáries recorrentes, 90% de Alpha na descoloração marginal e 60% de Alpha na integridade marginal. Considerando estes resultados com poucas falhas e a fácil aplicação, o compômero Dyract, segundo os autores, parece ser um bom material para restaurações em dentes decíduos.

HSE; WEI³⁷, em 1997, realizaram um estudo para avaliar clinicamente uma resina modificada por poliácidos, o Dyract (LD Caulk/Dentsply), comparando-o com uma resina híbrida a Prisma TPH (LD Caulk/Dentsply) em 60 pares de restaurações de dentes decíduos. Após um ano, a porcentagem de falha para ambos os materiais restauradores foi de 1,7%. Não houve diferenças estatisticamente significantes na recorrência de cárie, cor do material, integridade marginal ou forma anatômica. Somente houve diferenças estatisticamente significantes na descoloração marginal e

desgaste, onde o compômero se apresentou inferior à resina composta híbrida. Os autores concluíram que o compômero é um material apropriado para restaurações em dentes decíduos.

ANDERSSON-WENCKERT; FOLKESSON; VAN DIJKEN², em 1997, realizaram uma pesquisa para avaliarem a durabilidade de uma resina composta modificada por poliácidos, Dyract (LD Caulk/Dentsply), em molares decíduos por 2 anos ou após a esfoliação. Setenta e nove crianças com idade entre 5 e 12 anos de idade foram selecionadas onde foram realizadas 159 restaurações classe II por 6 cirurgiões-dentistas. Após a informação sobre o estudo e da necessidade dos retornos periódicos e aceitação dos responsáveis, as restaurações foram realizadas, sendo que 114 eram lesões de cáries e 45 restaurações de cimento de ionômero de vidro que falharam. As cavidades foram determinadas pela extensão da lesão de cárie, sendo um total de 119 restaurações classificadas como lesões pequenas e 15 como lesões mais extensas. Utilizaram isolamento relativo para a confecção das restaurações, e o material foi aplicado de acordo com as recomendações do fabricante. As restaurações foram avaliadas de acordo com o critério USPHS, inicialmente, 1 e 2 anos após a confecção das restaurações ou na época de esfoliação do dente decíduo. Relataram que o material utilizado apresentou uma alta

porcentagem de falhas aos 2 anos, principalmente quanto à adaptação marginal, sendo 25% de restaurações não aceitáveis, e forma anatômica, com 2,5% não aceitáveis. De acordo com estes resultados, os autores relataram que a grande variação entre operadores indica uma sensibilidade técnica do material e que existem materiais mais adequados para a restauração em dentes decíduos.

FRANKENBERGER; SINDEL; KRAMER²⁹, em 1997, através de uma revisão da literatura sobre a utilização dos cimentos de ionômeros de vidro, verificaram que estes apresentam várias vantagens com relação às restaurações de molares decíduos. Relataram que os cimentos de ionômero de vidro possuem uma propriedade de desgaste adequada e suas características são similares ao amálgama. Avaliando as propriedades demonstradas, como o alto nível de liberação de flúor, principalmente no local, fácil manipulação e a alta viscosidade do cimento de ionômero de vidro, estes podem ser recomendados para restaurações em dentes decíduos, especialmente em crianças com classe I e II com alto risco de cárie e não cooperadoras ao tratamento dentário.

KITTY et al.⁴², em 1997, avaliaram clinicamente o compômero Dyract (LD Caulk/Dentsply) em dentes decíduos por 1 ano. Para este estudo, foram selecionadas 36 crianças com

idade entre 4 e 7 anos, com lesões de cárie classe I, II ou V, sendo que a criança deveria possuir pelo menos 1 par de dente bilateralmente. Utilizaram no estudo 21 pares de restaurações classe II. Um dente foi restaurado com Dyract e o outro com Prisma TPH (Dentsply). As cavidades foram preparadas de modo conservador, ou seja, com um mínimo de estrutura dentária removida, sendo inseridos na cavidade de acordo com as instruções do fabricante. As restaurações foram avaliadas diretamente, através do critério USPHS proposto por Cvar e Ryge e, indiretamente, através de diapositivos e réplica em resina epóxi. Os autores relataram que apenas 1,7% das restaurações de Dyract ou TPH falharam, ambas em classe II, durante o primeiro ano de avaliação. Os examinadores não observaram nenhuma hipersensibilidade, comprometimento pulpar ou cárie recorrente em nenhuma restauração. Os resultados não apresentavam diferenças estatisticamente significantes nos quesitos de cárie recorrente, coloração, integridade marginal ou forma anatômica. Somente houve diferenças estatisticamente significantes na descoloração marginal e desgaste, onde o compômero foi inferior ao composto híbrido. Os autores concluíram que este compômero é uma alternativa efetiva para as restaurações de amálgama.

ROETERS et al.⁷⁶, em 1998, realizaram um trabalho com o objetivo de avaliar por 3 anos o Dyract (LD Caulk/Dentsply) em molares decíduos. Os autores utilizaram 55 crianças de 4 a 9 anos de idade, onde realizaram 91 restaurações (11 restaurações classe I e 80 classe II), sendo que 71 foram avaliadas no período de 2 anos. Após 3 anos, 40 dentes esfoliaram e 37 restaurações foram avaliadas. Durante este estudo, 4 restaurações falharam e foram refeitas. Uma restauração fraturou após seis meses e outra, após um ano. Duas outras restaurações se soltaram completamente entre as avaliações de dois e três anos. Todavia, três restaurações apresentaram pequena recorrência de cárie, não necessitando de tratamento adicional. O desgaste das restaurações foi considerável. Utilizaram o Critério de Ryge modificado, onde encontraram que 100% das restaurações não apresentaram sensibilidade pós-operatória; aos 2 anos (escore Alpha), 88% não apresentavam descoloração marginal, 67% possuíam integridade marginal, 97% não apresentavam cáries recorrentes, 100% para textura da superfície, apenas 3% apresentavam forma anatômica ótima, sendo que 97% com uma desconformidade com o dente, porém sem exposição de dentina e 89% estavam com o contacto interproximal presente. Apenas 3% apresentavam, aos 2 anos,

a restauração fraturada com exposição de dentina. O resultado favorável e a baixa falha durante estes 3 anos de avaliação, levaram os autores a sugerir que este compômero é um material seguro para se usar em dentes decíduos.

PAPAGIANNOULIS et al.⁶¹, em 1999, realizaram um estudo para verificar o desempenho clínico do Dyract (LD Caulk/Dentsply) em restaurações classe II em dentes decíduos. Utilizaram para o estudo, 25 crianças de 6 a 9 anos de idade, de clínicas privadas, onde participavam de um programa preventivo. Em um total de 66 lesões de cárie, 46 apresentavam-se no primeiro molar decíduo e 22, no segundo molar decíduo. Realizaram as avaliações no início, aos 6, 12 e 24 meses após a confecção das restaurações. As avaliações clínicas foram realizadas a partir do critério de Ryge modificado, sendo que no "baseline" 100% das restaurações apresentavam critério "A" nas avaliações de retenção, fratura, forma anatômica, integridade marginal, contato proximal, descoloração marginal e cáries secundárias. Após 24 meses, as restaurações foram avaliadas, sendo que 3% apresentavam fraturas e 6% desenvolveram cáries secundárias nas margens cervicais. O contato proximal apresentava problemas em 6% das restaurações e 8% continham descoloração marginal. Os autores concluíram que o compômero Dyract

apresenta resultados clínicos aceitáveis em classe II de molares decíduos, depois de 24 meses na cavidade bucal.

TRUMMLER; MÜLLER; WEISS⁸⁹, em 1999, descreveram suas experiências clínicas com Ariston pHc (Vivadent) em dentes decíduos através de um estudo, no qual realizaram 34 restaurações classe II em primeiro molar decíduo, de crianças entre 6 e 10 anos de idade, avaliadas por um ano. As restaurações foram realizadas com isolamento relativo, com rolos de algodão e prendedor de língua, sendo que em alguns casos foram utilizados matrizes de aço em conjunto com cunhas de madeira. As restaurações receberam polimento final com brocas diamantadas e discos Sof-Lex (3M). As restaurações foram avaliadas por dois examinadores, considerando os critérios de hipersensibilidade; descoloração da restauração; contraste de cor entre material e a estrutura dentária; cáries secundárias e desempenho geral da restauração. Os resultados, após 1 ano, não demonstraram cáries secundárias nem hipersensibilidade. O contraste entre material restaurador e a estrutura dentária adjacente mostrou-se excelente após o período de um ano, não sendo detectado descoloração marginal. Os autores concluíram, que após um ano de avaliação clínica, os resultados foram bastante favoráveis.

FOLKESSON et al.²⁶, em 1999, realizaram um estudo com a finalidade de avaliar durante 3 anos o desempenho clínico do Vitremer (3M) em molares decíduos. Um total de 174 restaurações de classe II foram realizadas em 85 crianças por 6 Cirurgiões-Dentistas, sendo 44 garotos e 41 garotas com idade de 7 a 10 anos. Em sete cavidades, utilizaram o preparo convencional de Black e em 167, somente a remoção do tecido cariado e o preparo conservador. Utilizaram para a confecção das restaurações isolamento relativo e limpeza com EDTA a 0,2% por 10 segundos, para melhorar a ação do "primer" acidificado. Em cavidades onde o processo de cárie se aproximava muito da polpa, utilizaram o cimento de hidróxido de cálcio Dycal (Dentsply) na parede pulpar ou axial. Após a lavagem, as cavidades foram secas com ar e o "primer" acidificado, contendo o co-polímero de ácido poliacrílico modificado com água e HEMA, foi aplicado. A aplicação do "primer" durou 30 segundos de acordo com as instruções do fabricante e polimerização por 20 segundos. O material foi inserido e polimerizado por 40 segundos, a oclusão testada e o polimento foi realizado na próxima sessão sem a aplicação de agentes protetores de superfície. As restaurações foram avaliadas utilizando o critério de USPHS modificado, sendo uma inicial, 12, 24 e 36 meses após

a confecção das mesmas, pelos 6 profissionais. Das 174 restaurações, 161 foram analisadas após 1 ano, 121 após 2 anos e 68 após 3 anos. O valor acumulado de falhas durante 1, 2 e 3 anos foram os seguintes: 8,1%; 11,7% e 19,8%, respectivamente, onde as maiores falhas foram a retenção e as cáries secundárias.

ESPELID et al.²⁵, em 1999, avaliaram o cimento de ionômeros de vidro modificado por resina (Vitremer - 3M) e o convencional o Ketac Silver (Espe), em restaurações classe II de molares decíduos. Para este estudo, foram selecionados pacientes que requeriam tratamento em molares decíduos, onde cada um deveria ter pelo menos um par de dentes, pois de um lado seria restaurado com Vitremer, e do outro lado com o Ketac Silver. Os materiais foram distribuídos aleatoriamente entre os dentes. Foram realizadas 49 restaurações com Ketac Silver e 49 com Vitremer, com uma média de idade dos pacientes de 7,8 anos. A classe II utilizada neste estudo foi um preparo conservador, estritamente proximal, sendo que os materiais foram utilizados de acordo com as instruções do fabricante. Foram tomadas impressões das restaurações para avaliação indireta. A avaliação clínica foi realizada através do método USPHS e as réplicas em resina epóxi foram examinadas no estereomicroscópio, sendo também utilizados

radiografias interproximais para a avaliação. Aos 24 meses de permanência na boca, observaram que o Vitremer não possuía nenhum dente com escore inaceitável e o Ketac Silver, 8 dentes no mesmo período de avaliação. Após 36 meses de avaliação, 2%(uma restauração) do cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) possuía falhas consideradas inaceitáveis, 26,5% (treze restaurações) do cimento de ionômero de vidro reforçado com prata Ketac Silver. Na avaliação da adaptação marginal, após 24 meses, ao microscópio, verificaram que para o Vitremer, 13 restaurações não apresentavam defeitos, 8 apresentavam defeitos menores que 0,3mm e 5 apresentavam problemas mais graves que 0,3mm. O Ketac Silver apresentou somente 3 restaurações sem defeitos, sendo que a maioria apresentava defeitos moderados a graves, maiores que 0,5mm. Os autores concluíram que o Vitremer apresentou excelente qualidade em restaurações classe II em dentes decíduos e não recomendam a utilização do Ketac Silver em classe II de dentes decíduos.

DONLY et al.²², em 1999, realizaram uma pesquisa para avaliar o desempenho clínico de um cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer - 3M) comparado a um amálgama o Tytin (Kerr). Quarenta crianças de 6 a 9 anos de idade aceitaram participar deste estudo "in vivo". Cada

paciente possuía no mínimo dois molares decíduos em quadrantes diferentes com uma lesão de classe II e foram avaliados após a confecção da restauração, aos 6, 12, 24 e 36 meses. Realizaram em todos os dentes isolamento absoluto, remoção do tecido cariado, sendo aplicado o Vitremer, de acordo com as recomendações do fabricante, inserido com seringa Centrix na cavidade em um dente, e o outro foi restaurado com amálgama. Utilizaram o critério USPHS para as avaliações clínicas. As características avaliadas foram integridade marginal, textura da superfície, contorno axial e cáries recorrentes. Os pacientes e seus acompanhantes relataram que não apresentavam nenhuma sensibilidade. A condição Alpha indica ideal, Bravo clinicamente aceitável e Charlie clinicamente não aceitável. Após 2 anos de observação, verificaram que quanto à integridade marginal, o amálgama apresentava 66,6% de A e o Vitremer 73,6% de A; quanto a textura da superfície, o amálgama apresentou 75% de A e o Vitremer 84,25% de A; quanto ao contorno axial, o amálgama apresentou 87% de A e o Vitremer 82% de A e quanto às cáries recorrentes, o amálgama apresentou 80% de A e o Vitremer 89% de A. Já na avaliação de 3 anos, verificaram que quanto à integridade marginal, o amálgama apresentou 71% de A e o Vitremer 75% de A; contorno axial, o amálgama

apresentou 83% de A e o Vitremer 80% de A quanto às cáries recorrentes, o amálgama apresentou 70% de A e o Vitremer 76% de A. Assim, os resultados clínicos revelaram que não houve diferença significativa entre o Vitremer e o Tytin. A microscopia de luz polarizada revelou que os dentes onde se utilizou o Vitremer apresentaram significativamente menos esmalte desmineralizado quando comparado ao outro grupo. Os autores concluíram que o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) é clinicamente aceitável e exibe menos cáries recorrentes.

MARKS et al.⁵⁰, em 2000, realizaram um estudo para avaliarem o Ketac Molar (Espe) comparado ao Dyract (LD Caulk/Dentsply), em restaurações classe II de molares decíduos durante 12 meses de resultados clínicos. Quarenta e três crianças com 115 lesões de cáries interproximais foram selecionadas, sendo que 53 molares foram restaurados com Ketac Molar e 52 com Dyract. Os materiais foram utilizados de acordo com as instruções do fabricante, utilizando o critério USPHS para a avaliação clínica. A avaliação clínica de 12 meses dos materiais revelou que ambos os materiais restauradores apresentavam boas qualidades para as restaurações de classe II em dentes decíduos, sendo que apenas 2 restaurações do Ketac Molar e 1 do Dyract

apresentaram falhas de fraturas e tiveram de ser refeitas. Segundo os autores, não encontraram diferenças grandes no comportamento clínico de ambos os materiais.

WELBURY et al.¹⁰¹, em 2000, realizaram uma pesquisa para avaliarem clinicamente, durante 42 meses, 56 pares de restaurações, sendo uma realizada com Dyract (LD Caulk/Dentsply) e outra com Chemfil Superior (LD Caulk/Dentsply). Foram selecionadas as crianças que possuíam pelo menos um par de restaurações a serem realizadas, sendo 31 pares de restaurações oclusais e 25 proximais. Ambos os materiais foram utilizados de acordo com as recomendações do fabricante e avaliados de acordo com o critério USPHS modificado, sendo o "baseline" realizado 1 mês após a confecção da restauração, seguida de avaliações a cada seis meses. Foram avaliadas quanto à forma anatômica, integridade marginal, descoloração da margem do cavo-superficial, textura da superfície, manutenção do contato proximal e sensibilidade pós-operatória. Após dois anos, apresentavam as seguintes porcentagens de escore 1 para o do Dyract e para o Chemfil Superior respectivamente: quanto à forma anatômica, 27% e 8%; integridade marginal, 92% e 63%; descoloração marginal, 96% e 77%; cáries recorrentes, 100% e 100%; textura da superfície, 96% e 7%. Assim, os autores

concluíram que o compômero Dyract é superior em termos de forma anatômica, integridade marginal, descoloração cavo-superficial, cáries recorrentes, manutenção do contato interproximal e textura da superfície.

RUTAR; MCALLAN; TYAS⁷⁸, em 2000, realizaram um estudo para verificar clinicamente o desempenho do cimento de ionômero de vidro autopolimerizável Fuji IX (GC). Sessenta e nove crianças com idade de 5 a 8 anos foram selecionadas para este estudo. Um total de 129 cavidades, sendo que 73 cavidades eram de 2 faces (oclusal e proximal). Após anestesia, remoção de tecido cariado, isolamento relativo, adaptação de matriz, a dentina foi condicionada por 20 segundos com uma solução de ácido poliacrílico a 10%, depois lavadas com água e ar, secagem sem desidratar, e o material restaurador inserido diretamente na cavidade. Após 4 minutos, utilizaram o Fuji Coat LC (GC) para proteção da restauração. As restaurações foram avaliadas logo após a confecção, aos 6, 12 e 24 meses, utilizando o critério USPHS. Os resultados revelaram que após 2 anos, verificou-se o escore Alpha em 96% na descoloração marginal, 100% na forma anatômica, 99% na adaptação marginal e que não houve incidência de cáries secundárias. Os autores concluíram que

o Fuji IX apresentou resultados satisfatórios, após 2 anos, em cavidades pequenas e médias em dentes decíduos.

CROLL; HELPIN; DONLY¹⁸, em 2000, relataram em um artigo de revisão e apresentação de casos realizados, com o Vitremer (3M), que este é um material biocompatível, adere quimicamente ao esmalte e dentina, libera flúor para o esmalte e dentina adjacentes, tem propriedades físicas melhores que os cimentos de ionômero de vidro convencionais, especialmente na resistência à fratura. Relataram que existem autores verificando excelentes condições das restaurações classe II extensas, realizadas há mais de cinco anos. Concluindo, os autores descrevem vários itens onde relatam que fraturas em classe II de dentes decíduos com o Vitremer são extremamente raras, que não é necessário a técnica incremental para a confecção da restauração, dentre outras indicações do material restaurador.

GROSS; GRIFFEN; CASAMASSINO³⁴, em 2001, realizaram um estudo para verificar, por 2 anos, restaurações classe II em molares decíduos onde 49 crianças de idade entre 5 e 8 anos foram selecionadas para este estudo. Os dentes foram restaurados com Dyract (Dentsply) e Hytac (Espe) de acordo com as instruções do fabricante. Dois operadores prepararam e restauraram 92 cavidades, onde foi

utilizado anestesia local e isolamento absoluto. Os preparos foram realizados com uma broca em alta rotação número 330. Após 2 anos de observação, 58 restaurações, representando 63%, foram avaliadas, sendo que 8 (12%) sofreram esfoliação natural. Após o teste de Kruskal-Wallis, os autores verificaram não haver significativa diferença entre os compômeros testados. A avaliação de 2 anos mostrou que o Hytac e Dyract têm desempenho semelhantes quando comparados em restauração classe II de molares decíduos. A baixa incidência de falhas sugere que os compômeros podem ser utilizados como alternativa para o amálgama quando utilizado em restaurações classe II.

RATELLI; VIEIRA; RASTELLI⁷², em 2001, realizaram um estudo para avaliar clinicamente o desempenho de restaurações classe II de Prisma TPH (Caulk-Dentsply) com o adesivo Scotchbond multiuso (3M) em dentes decíduos após 12 meses de observação. Utilizaram-se de 3 técnicas restauradoras: inserção única, inserção em três incrementos e uma terceira com a resina pré-polimerizada. Inicialmente, noventa classe II, trinta em cada grupo, foram realizadas em 27 pacientes na idade de 8 a 10 anos. Após 12 meses, cinquenta e duas restaurações foram avaliadas de acordo com a forma anatômica, alteração de cor nas margens, presença de

cárie e adaptação marginal, sendo 21 do grupo I, 18 do grupo II e 13 do grupo III. Os resultados demonstraram que os grupos apresentaram resultados semelhantes, sendo que para a forma anatômica e escore alpha grupo I apresentou 85,7%, grupo II 72,2% e grupo III 76,9%; descoloração de margem para o mesmo escore 95,2%, 77,8% e 92,3%, respectivamente. Com relação às cáries secundárias, verificou-se que o grupo I apresentou 100% de alpha na oclusal e 90,5% na cervical, grupo II 77,8% e 94,4% e grupo III 92,3% e 92,3%, respectivamente. Na avaliação da adaptação marginal o grupo I apresentou 100% de alpha, grupo II 88,8% e grupo III 76,9%. Os autores concluíram que a inserção única apresentou melhores resultados com relação a adaptação marginal, alterações de cor, e presença de cárie na face oclusal, sendo que todas as técnicas apresentaram resultados semelhantes. Também relataram que a resina TPH é uma boa opção para restaurações em dentes decíduos no período avaliado.

CROLL et al.¹⁹, em 2001, realizaram uma avaliação do desempenho clínico do cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer - 3M) como material restaurador em classe I, II, III e V em dentes decíduos. Num total de 306 pacientes e 864 restaurações com no mínimo 3

anos de permanência na boca foram incluídas neste estudo. Nas restaurações de classe II (406 restaurações) foram realizadas tomadas radiográficas interproximal. Foram feitas avaliações clínicas de acordo com o método USPHS. Os autores concluíram que em 92,6% das restaurações classe I obtiveram sucesso, na classe II 93,3%, classe III 100% e classe V 98,0%. Os autores concluíram que o Vitremer apresentou bons resultados nas diversas cavidades avaliadas em dentes decíduos.

2.2 AVALIAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DE RESTAURAÇÕES COM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO E RESINA COMPOSTA E A MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DESSAS RESTAURAÇÕES EM DENTES DECÍDUOS

FUKS; CHOSACK; EIDELMAN³⁰, em 1990, avaliaram a microinfiltração ao redor de restaurações classe II com resina composta Herculite (Kerr) em treze molares decíduos esfoliados que permaneceram na cavidade bucal por pelo menos um ano. Após a coleta dos dentes decíduos esfoliados, os ápices foram selados com IRM e três camadas de esmalte de unha foram aplicadas aquém da restauração em 0,5 mm. Depois os dentes foram imersos em fucsina básica a 2% por 24 horas, lavados, embutidos e seccionados para a avaliação. Não foi

possível observar diferenças entre as duas técnicas de inserção utilizadas (inserção única e incremental) e pôde-se notar que na maioria dos dentes não houve microinfiltração nas margens oclusais (85%). Entretanto, na margem gengival da caixa proximal, todas apresentavam sinais de microinfiltração, muitas delas alcançando a dentina. A avaliação foi realizada através de escores, onde num total de 8 dentes, 3 apresentavam penetração ao longo da parede gengival em direção a axial e 2 na parede axial para ambas as técnicas. Somente um dente não apresentou microinfiltração na parede axial. Considerando os dois grupos (16 dentes), verificaram que na gengival, 3 apresentaram microinfiltração limitada ao esmalte e 13 com penetração em dentina e polpa. Portanto os autores concluíram que a técnica de inserção do material (sentido gengivo-oclusal) não foi capaz de eliminar a microinfiltração nas margens cervicais de restaurações classe II com resina composta.

IMPARATO³⁹, em 1996, estudou a influência de quatro diferentes técnicas de inserção (vertical; pré-polimerizada; horizontal e única) da resina composta fotoativada Z 100 (3M) em cavidades classe II, no vedamento marginal, através de testes de microinfiltração de um agente

corante, o azul de metileno a 0,5%. As cavidades foram preparadas e restauradas "in vivo", com materiais da mesma marca comercial, em molares decíduos próximos à época de esfoliação, com a parede gengival localizada em esmalte. Após quinze dias da restauração, os dentes foram extraídos sendo submetidos a termociclagem na temperatura de 5° e 55°C durante 700 ciclos. A seguir, impermeabilizados e imersos em solução corante de azul de metileno a 0,5%, por 4 horas. Após este procedimento, os dentes foram seccionados e avaliados, quanto a microinfiltração na interface parede gengival/material restaurador, por 3 examinadores, de acordo com um critério preestabelecido de escores de 0 a 3. Após análise dos resultados, o autor concluiu que todas as técnicas apresentaram microinfiltração, em diferentes graus; porém, a técnica de inserção vertical foi estatisticamente superior às demais.

MORABITO; DEFABIANIS⁵¹, em 1997, realizaram uma pesquisa com o propósito de avaliar o selamento marginal de cimentos de ionômero de vidro modificados por resina e de compômero. O objetivo foi avaliar "in vitro" a microinfiltração marginal de classe I em dentes decíduos extraídos por razões ortodônticas. Utilizaram 80 dentes decíduos já extraídos, sendo que cada grupo tinha 20 dentes.

Um grupo foi restaurado com Miracle Mix (Espe), outro com o Photac Fill Aplicap (Espe), outro com Vitremer (3M) e outro com Dyract (LD Caulk/Dentsply). Após sofrerem o selamento dos ápices, os dentes foram imersos em fucsina básica a 0,5% por 24 horas. Depois de removidos da solução, os dentes foram lavados, secos e seccionados para avaliação da microinfiltração. De acordo com os autores o material que menos apresentou microinfiltração foi o Dyract, seguido do Vitremer, Photac Fill Aplicap e Miracle Mix.

TOSTES; GUEDES-PINTO⁸⁸, em 1997, realizaram um trabalho para avaliar a microinfiltração nas paredes cavitárias de restaurações Classe V de dentes decíduos, utilizando diferentes tempos de condicionamento ácido. Para tal, foram utilizados 12 dentes decíduos hígidos e estocados em solução de formol a 1%. Restaurações classe V foram realizadas no terço gengival, nas faces vestibulares de cada dente com brocas nº 330. Os dentes foram divididos em 2 grupos. No grupo I, dentina e esmalte foram condicionados com ácido fosfórico a 37% por 15 segundos e no grupo II por 30 segundos. Os dentes foram restaurados com sistema adesivo Primer & Bond 2.1(LD Caulk/Dentsply-Caulk) e resina TPH (LD Caulk/Dentsply-Caulk) seguindo as recomendações do fabricante e polimerizados com Optilux 403 (Demetron). Os

espécimes foram imersos em solução de nitrato de prata, cortados longitudinalmente e observados em uma lupa esteriomicroscópica para verificar o grau de penetração da prata. Os escores obtidos foram analisados pelo teste estatístico Kruskal Wallis. Concluíram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos e entre as margens das restaurações com relação ao grau de microinfiltração ($p>0.05$). Foram observadas fraturas no esmalte ao longo das paredes cavitárias em ambos os grupos.

VIRMANI; TANDON; RAO⁹⁷, em 1997, estudaram "in vitro" a microinfiltração marginal em cavidades classe II de molares decíduos extraídos, restaurados com verniz cavitário e amálgama, cimento de ionômero de vidro Fuji IX (GC) sem proteção de resina fluida, Fuji II LC (GC), o Vitremer (3M) e Fuji IX (GC) com proteção de uma resina fluida. Após termociclagem e imersão em solução de Rodamina, observaram que os cimentos de ionômero de vidro modificados por resina tendem a diminuir a microinfiltração marginal, quando comparados ao amálgama, e o uso do cimento de ionômero de vidro convencional Fuji IX selado com resina fluida eliminou por completo a microinfiltração marginal.

BERNARDINELLI; IMPARATO; BUSSADORI⁶, em 1999, relataram que a microinfiltração marginal é um dos pontos

críticos na decisão da indicação do material restaurador. Na presente pesquisa, avaliaram "in vitro" a microinfiltração marginal, usando dois materiais resinosos modificados por poliácidos Dyract (Dentsply) e Compoglass (Vivadent). Foram selecionados seis dentes decíduos provenientes do banco de dentes da Disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da USP, onde foram realizadas 12 cavidades classe II. Para as faces mesiais, utilizaram o Dyract e o Prime & Bond 2.1 (Dentsply) e, para as faces distais o Compoglass e o Syntac (Vivadent). Seguindo as recomendações do fabricante, isto é, sem condicionamento ácido prévio. As cavidades foram preparadas com uma ponta diamantada número 1332 manipuladas em caneta de alta rotação sob refrigeração. Os materiais foram inseridos com seringa Centrix e as amostras receberam acabamento e polimento logo após a confecção das restaurações. As amostras foram submetidas ao processo de termociclagem com 700 ciclos, alternando entre 5° e 55°C, com 1 minuto de imersão em cada temperatura. Após a ciclagem térmica, os dentes foram armazenados em solução de soro fisiológico por 48 horas a 37°C, sendo impermeabilizados e imersos em corante azul de metileno a 0,5% (pH 7,2) por 4 horas e lavados em água corrente. Os dentes foram cortados e a microinfiltração marginal avaliada

por meio de escores. Os resultados permitiram concluir que houve uma grande diferença entre os dois materiais testados, sendo que as respectivas médias de microinfiltração foram: 1,5 (Dyract) e 4,0 (Compoglass). O escore quatro é a maior microinfiltração possível, já que todas as paredes gengivais e axiais foram atingidas, com o corante penetrando em direção à polpa.

BUSSADORI; MUENCH⁸, em 1999, realizaram uma pesquisa para avaliar a microinfiltração em restaurações com quatro materiais, Dyract (Dentsply), Vitremer (3M), Z100 (3M) e Fuji II LC (GC), em dentes decíduos, realizando ou não o condicionamento ácido. Usaram-se 80 corpos de prova, sendo dez em cada grupo e realizou 10 restaurações, sendo 5 mesiais e 5 distais, para cada condição experimental. As cavidades possuíam as dimensões 4 mm de altura, 3 mm de largura e 2 mm de profundidade. A colocação dos materiais foi conforme as instruções dos fabricantes, sendo que, com Dyract e Z 100, realizou aplicação de adesivo, Fuji II LC foi inserido diretamente na cavidade e com Vitremer aplicou somente "primer". As restaurações foram armazenadas em água destilada por sete dias. Em seguida, realizou a ciclagem térmica com 700 ciclos nas temperaturas de 5° e 55°C com um minuto em cada banho. Os corpos de prova, foram a seguir,

colocados em imersão em azul de metileno a 0,5%, pH 7,2, por 4 horas, sendo os dentes preparados para avaliar o grau de microinfiltração. Os graus de microinfiltração marginal foram atribuídos de acordo com os seguintes escores: 0 - nenhuma microinfiltração; 1 - apenas em esmalte ou menos de 1/3 da parede gengival em dentina; 2 - até a junção amelodentinária ou 2/3 da parede gengival em dentina; 3 - toda a parede gengival; 4 - toda a parede gengival, atingindo parede axial ou polpa. Os resultados permitiram concluir que foi grande a diferença de escores médios entre os materiais, sendo de 0,1 para o Dyract e de 4,0 para o Fuji II LC. O cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremmer) apresentou média de escore de 1,7, e a resina composta Z100, média de escore de 1,6, não diferindo entre eles, mas diferindo dos outros materiais testados. O condicionamento ácido influiu apenas com o material Fuji II LC, sendo que o Vitremmer não apresentou diferença significativa na redução da penetração do corante quando utilizado o condicionamento ácido prévio.

CARRARA⁹, em 1999, realizou um estudo "in vitro", com intuito de comparar a microinfiltração marginal nas paredes gengival e oclusal de cavidades classe V e a resistência ao cisalhamento dos materiais Chelon Fill

(ESPE), Vitremer (3M), Compoglass F (Ivoclar/Vivadent) e Z 100 (3M) em dentes decíduos. Para o teste de microinfiltração marginal, as cavidades foram preparadas na face vestibular de caninos decíduos extraídos, restauradas com os materiais acima, termociclados com 500 ciclos nas temperaturas de 5°C e 55°C. Os dentes foram imersos em solução de fucsina básica a 0,5% por 24 horas, seccionados para a visualização da microinfiltração marginal nas paredes gengival e oclusal. Os resultados revelaram que o Vitremer, Compoglass F e Z-100 apresentaram microinfiltração semelhante, sendo que o Chelon Fill apresentou uma microinfiltração bem maior. O Chelon Fill obteve 752 micrometros de média, seguido pela Z 100 com 213 micrometros, 73 micrometros do Compoglass e 144 micrometros do Vitremer. O autor concluiu que nenhum dos materiais foi capaz de impedir a microinfiltração marginal, sendo que os piores resultados foram do Chelon Fill. Não houve diferença estatisticamente significativa entre Vitremer, Compoglass e Z 100.

GHERSEL³², em 1999, avaliou "in vitro" a influência do modo de armazenamento e de dois tipos de adesivos dentinários, na microinfiltração em paredes axiais e cervicais de restaurações com resina composta, em segundos

molares decíduos. As amostras foram divididas em três grupos de acordo com o tipo de armazenamento, recebendo as seguintes denominações: desidratado, hidratado e congelado. As amostras do grupo desidratado foram mantidas secas, as do grupo hidratado foram armazenadas em solução fisiológica em geladeira e as do grupo congelado foram mantidas no freezer, também imerso em solução fisiológica. A seguir, as amostras receberam dois preparos cavitários do tipo "slot" vertical, um ocluso-mesial e o outro ocluso-distal. Nas cavidades ocluso-mesiais foi utilizado o sistema adesivo Scotchbond Multi-Use (3M), enquanto que nas ocluso-distais foi usado o adesivo monocomponente Prime & Bond 2.1 (LD Caulk/Dentsply), sendo todas restauradas com a resina composta (Solitaire -Kulzer). Os grupos foram, então, submetidos à ciclagem térmica, antes de serem imersos em solução de Nitrato de Prata. Para avaliação da penetração do corante na interface dente-restauração, as amostras foram seccionadas primeiro no sentido vestibulo-lingual, depois incluídas em resina autopolimerizável para adaptação na máquina de seccionamento para, então, receberem um segundo corte, agora no sentido mesio-distal, no centro da restauração. Os valores da microinfiltração nas paredes axiais e cervicais foram mensurados através de um sistema de

imagens digitalizadas, apresentados em milímetros, sendo, a seguir, submetidos à Análise de Variância. Os resultados obtidos demonstraram que o modo de armazenamento não teve influência estatisticamente significativa na microinfiltração marginal das restaurações. A microinfiltração na parede gengival foi estatisticamente significante maior que na parede axial, com segurança de 99,9%. Os adesivos utilizados não tiveram influência estatisticamente significativa na microinfiltração, nos modos de armazenamento estudados. Porém, houve diferença estatisticamente significativa nas amostras do grupo desidratado, com o adesivo Prime & Bond 2.1, considerando as margens axial e gengival das restaurações.

Em 2000, RODRIGUES et al.⁷⁵, realizaram um estudo "in vitro" para avaliar a microinfiltração em cavidades classe II de molares decíduos restaurados com cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) (3M), com duas diferentes técnicas de inserção: única ou de três incrementos. Foram utilizados dez segundos molares decíduos, clinicamente hígidos, recém-extraídos, onde foram confeccionados preparos cavitários tipo "slot" vertical nas faces mesial e distal. As amostras foram divididas aleatoriamente em dois grupos. No grupo I, dez restaurações,

utilizaram a técnica de inserção única. No grupo II, dez restaurações foram realizadas em três incrementos no sentido horizontal. Em ambos os grupos, o material restaurador foi manipulado e fotopolimerizado segundo as recomendações do fabricante. Após as restaurações as amostras foram submetidas ao processo de termociclagem de 700 ciclos na temperatura de 5° e 55° C, sendo 30 segundos de imersão em cada banho, impermeabilizados com esmalte de unha até 1 mm da margem gengival das restaurações, imersos em solução de azul de metileno a 0,5%, seccionados e avaliados por cinco examinadores, os quais estabeleceram o grau de microinfiltração. Os dados obtidos revelaram altos níveis de microinfiltração marginal em ambos os grupos, e a análise estatística de Mann-Whitney ($p>0,05$) demonstrou não haver diferença significativa entre eles. Concluíram que as duas diferentes técnicas restauradoras não foram capazes de impedir a penetração do corante, não havendo diferenças significantes entre elas.

COTRIM et al.¹⁵, em 2000, avaliaram "in vitro" a microinfiltração nas faces proximais de molares decíduos provenientes do banco de dentes decíduos da FOUSP, utilizando resinas condensáveis. Foram realizados 40 corpos-de-prova, sendo que cada grupo apresentava 10 corpos-de-

prova. No grupo I foi utilizado a resina composta Alert (Jeneric/Pentron), no grupo II a Solitaire (Kulzer), no grupo III, a Definite (Degussa) e no grupo IV, a P60 (3M). Após o procedimento restaurador, os dentes foram impermeabilizados com resina epóxi, Araldite de presa ultrarápida, na região radicular, e esmalte cosmético em toda a superfície, ficando exposta apenas uma janela de 1 mm entre dente e restauração. Após a impermeabilização, os dentes foram colocados em azul de metileno a 0,5% pH 7,2, por 4 horas. Em seguida, foi feita a lavagem em água corrente e os dentes foram secos em papel absorvente. Depois foram cortados no sentido longitudinal, lixados com lixa de água número 220, 300, 400 e 600. Logo após, três examinadores calibrados avaliaram os corpos-de-prova, atribuindo escores de 0 a 4. Os dados foram submetidos à análise estatística com a utilização do software GMC 7.0 e devido à distribuição amostral testada, caracterizada com curva normal, aplicou-se o teste de análise de variância complementado pelo valor crítico de Tukey (1,73). Segundo os autores, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos 1 e 3, 1 e 4, 2 e 3, e 3 e 4.

CASTRO et al.¹⁰, em 2000, realizaram um estudo "in vitro" com o objetivo de avaliar a microinfiltração

marginal em restaurações com cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer - 3M), em função de diferentes tratamentos do esmalte e da dentina. Foram confeccionadas sessenta cavidades em molares decíduos humanos recém-extraídos. Previamente à inserção do cimento de ionômero de vidro, realizaram diferentes pré-tratamentos, tais como os descritos: grupo 1, "primer" do Vitremer; grupo 2, condicionamento com ácido fosfórico a 35% associado ao "primer" do Vitremer; e grupo 3, sistema adesivo Scotchbond Multiuso (3M). Os espécimes foram submetidos à termociclagem por 300 ciclos na temperatura de 10° e 55°C e posteriormente imersos em solução de rodamina B a 0,2% por um período de 24 horas. Após o seccionamento, utilizou-se uma lupa estereoscópica Zeiss em aumento de 40X. Os resultados foram submetidos à análise estatística de Kruskal-Wallis, através da qual puderam concluir que nenhum dos tratamentos foi capaz de inibir completamente a microinfiltração marginal. Para a parede oclusal, o grupo I tratado com "primer" do Vitremer e o grupo II tratado com ácido fosfórico a 35% e "primer" do Vitremer tiveram comportamentos semelhantes, enquanto que o grupo III tratado com o Scotchbond Multiuso apresentou maior microinfiltração marginal. Para a parede gengival os tratamentos da superfície dentária apresentaram

comportamentos semelhantes. A microinfiltração marginal ocorreu em maior grau na parede oclusal quando comparado à parede gengival.

Em 2000, SMITH et al.⁸³ avaliaram "in vitro" a microinfiltração nas faces proximais de molares decíduos, provenientes do banco de dentes decíduos da FOUSP, utilizando diferentes compômeros. Foram realizados 16 corpos-de-prova, divididos nos seguintes grupos: grupo I com o Dyract (Dentsply), grupo II com o Compoglass-F (Vivadent), grupo III com o F2000 (3M) e grupo IV com o Freedom (SDI). Cada grupo recebeu 4 corpos-de-prova. Após o procedimento restaurador, os dentes foram impermeabilizados com resina epóxi, Araldite ultra-rápida presa, na região radicular e esmalte cosmético em toda a superfície, ficando exposta apenas uma janela de 1 mm entre o dente e a restauração. Em seguida, os dentes foram imersos em solução de azul de metileno a 0,5% em pH 7,2% por 4 horas. O procedimento seguinte foi a lavagem em água corrente e a secagem em papel absorvente. Os dentes foram cortados no sentido longitudinal com discos de lixa de carborundum e lixados com lixa de água. Após este procedimento, três avaliadores calibrados analisaram os corpos-de-prova e atribuíram escores de 0 a 4. Após a obtenção dos dados, realizaram a análise estatística

com o software GMC 7.0, valendo-se do teste de Kruskal-Wallis. Os autores observaram que houve diferença estatisticamente significativa para o grupo do Dyract, demonstrando uma menor microinfiltração, quando comparado aos demais grupos.

RAMOS et al.⁷¹, em 2001, realizaram um estudo com o objetivo de avaliar "in vitro" a microinfiltração marginal em molares decíduos restaurados com resina composta híbrida compactável, utilizando-se duas técnicas restauradoras. Foram confeccionados 30 preparos cavitários ocluso-proximais em 15 segundos molares clinicamente hígidos. Todas as amostras foram condicionadas com ácido fosfórico a 35% por 15 segundos, receberam aplicação de sistema adesivo Scotchbond Multi-Uo Plus (3M) e foram divididos aleatoriamente em três grupos, sendo que o primeiro recebeu restaurações de resina composta Z 100 (3M) em dois incrementos horizontais; o grupo 2, uma resina composta compactável Alert (Jeneric/Pentron) em dois incrementos horizontais; o grupo 3 recebeu uma aplicação de um primeiro incremento de resina composta "flow" Flow it (Jeneric/Pentron) e, após a polimerização desta, inserção, compactação e restauração com a resina composta Alert. Após o polimento, as amostras foram submetidas à ciclagem térmica

(500 ciclos na temperatura de 5°C e 55°C em cada banho). Após a termociclagem, os espécimes foram impermeabilizados e imersos em azul de metileno a 0,5% por 4 horas. Os espécimes foram seccionados longitudinalmente para a análise do corante na interface dente-restauração na margem gengival dos preparos cavitários. Os resultados obtidos demonstraram altos valores de microinfiltração em todos os grupos. A análise estatística realizada com o teste de Kruskal-Wallis indicou não haver significativa diferença entre elas e concluiu-se que a técnica restauradora não interferiu na microinfiltração, sendo alta a penetração do corante em todas as técnicas.

TAIRA et al.⁸⁴, em 2001, realizaram um estudo "in vitro" com o objetivo de verificar a microinfiltração em classe II de molares decíduos restaurados com Ketac-Molar (Espe) e Fuji IX (GC). Foram realizadas 20 cavidades ocluso-proximais em dez molares decíduos hígidos. Para ambos os materiais, foram seguidas as recomendações do fabricante. Todos os espécimes foram termociclados por 500 ciclos a uma temperatura de 5°C e 55°C por 30 segundos em cada banho. Após a termociclagem, os espécimes foram impermeabilizados, imersos em solução de azul de metileno a 0,5%, seccionados no sentido méso-distal e avaliados quanto à

microinfiltração. Os resultados demonstraram que houve um alto grau de microinfiltração em ambos os materiais, não sendo estatisticamente significativa a diferença entre eles.

ROSSA et al.⁷⁷, em 2001, avaliaram a microinfiltração "in vitro" de resinas compactáveis, em cavidades proximais de dentes decíduos. Prepararam-se, em 25 molares decíduos, cavidades tipo MO e OD, totalizando 50 corpos-de-prova que foram divididos em cinco grupos: grupo 1 - Single Bond e Filtek P60 (3M), grupo 2 - Prime e Bond e Surefil (Dentsply), grupo 3 - Optibond solo e Prodigy (Kerr), grupo 4 - Ariston AT liner e Ariston (Vivadent), grupo 5 - Single Bond e Filtek Z 250 (3M). Os dentes foram impermeabilizados, imersos no azul de metileno a 0,5%, pH7,2 por 4 horas, seccionados no sentido mésio-distal e avaliados por três examinadores através de escores preestabelecidos. Os dados foram submetidos à análise estatística e concluiu-se que houve diferenças estatisticamente significativa entre os grupos, exceto quando se compara o grupo 4 com o grupo 1. O grupo de maior microinfiltração foi o grupo 3, seguido pelo grupo 2 e depois pelos grupos 1 e 4, sendo que o grupo com menor índice de microinfiltração foi o grupo 5.

PINTO et al.⁶⁷, em 2001, realizaram um estudo "in vitro" com o objetivo de avaliar e comparar a

microinfiltração em classe II de dentes decíduos. Utilizou-se para este estudo a resina composta Alert (Jeneric/Pentron), Definite (Degussa), Filtek P60 (3M) e a Surefil (Dentsply). Selecionaram-se 20 dentes decíduos clinicamente hígidos sendo realizados em cada um preparos cavitários proximais na face distal e mesial de cada dente. Cada resina composta recebeu 10 corpos-de-prova. Os espécimes foram impermeabilizados e imersos em corante de azul de metileno 0,5% e pH 7,2. Em seguida realizaram-se cortes longitudinais nos dentes, permitindo a avaliação do grau de microinfiltração marginal das resinas compostas. Concluiu-se que entre os grupos de resinas testadas houve maior microinfiltração nos dentes restaurados com P 60, tendo uma diferença estatisticamente significativa quando comparada a Surefil, Alert e Definite.

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

Este trabalho propõe-se a avaliar "in vivo" restaurações classe II em primeiros e segundos molares decíduos restaurados com um cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer - 3M) e com uma resina composta "condensável" (Solitaire - Kulzer), sobre:

- ✓ o desempenho clínico qualitativo;
- ✓ o desempenho clínico através de radiografias.
- ✓ o desempenho clínico de acordo com o tamanho da restauração.

Além disso, propõe-se também a avaliar "in vitro" nos dentes esfoliados de 24 a 30 meses de acompanhamento:

- ✓ a presença de cárie secundária na face oclusal e proximal (qualitativa e quantitativa);
- ✓ a microinfiltração marginal na parede gengival das restaurações.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

Previamente ao início deste estudo, foi enviado à Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru o projeto de pesquisa para avaliação ética, sendo que a realização da pesquisa foi deferida pela referida comissão (Anexo 1).

4.1 SELEÇÃO DOS PACIENTES E DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DA PESQUISA

Selecionaram-se para a presente pesquisa pacientes de ambos os sexos na faixa etária de 6 a 9 anos de idade. Utilizou-se esta faixa etária, pois, decorrido o tempo de avaliação de 24 meses, alguns primeiros e segundos molares decíduos estariam em sua provável época de esfoliação, podendo ser recolhidos para avaliação direta da face proximal e seccionados para avaliação da microinfiltração marginal da parede gengival da mesma face.

Os pacientes selecionados foram da Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, os quais passaram por uma triagem, sendo realizado um exame clínico para o diagnóstico de lesões de cárie, auxiliado por

um exame radiográfico interproximal padronizado com posicionadores radiográficos.

Uma vez comprovada a presença de cáries nas faces mesial e/ou distal dos primeiros e/ou segundos molares decíduos, informou-se aos pacientes e ao seus responsáveis, sobre a natureza da pesquisa, bem como a necessidade de retornos periódicos para a avaliação(anexo 2), e os responsáveis assinaram um termo de concordância com a pesquisa (anexo 3). Com a concordância dos mesmos, preencheu-se um prontuário clínico, sendo a partir desse momento integrados definitivamente ao projeto de pesquisa.

Cada paciente selecionado possuía no mínimo 2 dentes a serem restaurados (primeiros e/ou segundos molares decíduos superiores e/ou inferiores) para que os dois materiais restauradores, o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremmer - 3M - grupo I) e a resina composta "condensável" (Solitaire - Kulzer - grupo II) fossem testados nas mesmas condições bucais (figura 4.1.1). Foram excluídos todos os dentes sem antagonistas.

FIGURA 4.1.1 - Material utilizado para a confecção das restaurações.

No prontuário clínico, especialmente elaborado para esta pesquisa, anotou-se o número dos dentes restaurados, os procedimentos executados, o grupo pertencente a cada dente e a situação dos respectivos antagonistas.

Apenas um Cirurgião-Dentista, o autor, realizou um total de 143 restaurações, sendo que 76 restaurações foram confeccionadas com Vitremer (grupo I) e 67 com resina composta Solitaire (grupo II). Deste total, o grupo I foi composto de 66 restaurações classe II com o cimento de ionômero de vidro e o grupo II, 61 restaurações classe II

com a resina composta, sendo que as restaurações classe I foram realizadas para que as crianças não ficassem com lesões de cárie, apesar de as mesmas não serem incluídas neste estudo.

4.2 PROCEDIMENTOS OPERATÓRIOS

Antecedendo à realização dos procedimentos operatórios (figura 4.2.1 a/b/c/d), verificou-se, através de uma escala de cor Vita, qual seria a tonalidade mais adequada a cada dente, sendo que o cimento de ionômero de vidro foi utilizado somente na cor "P" que corresponde à cor mais compatível com os dentes decíduos.

Após a anestesia local com agulha descartável curta ou extracurta (BD), anestésico local Scandicaine 2% com nor-adrenalina (Septodont), realizou-se o isolamento absoluto do campo operatório. Após o isolamento absoluto do campo operatório, as superfícies dos dentes receberam uma profilaxia com jato de bicarbonato Profident (Dabi-Atlante) para remoção da placa bacteriana e restos alimentares da superfície dentária a ser restaurada.

FIGURA 4.2.1 - Aspecto inicial das lesões de cárie (a e c).

O preparo cavitário conservador de classe II foi realizado de acordo com a extensão do processo de cárie, limitando-se apenas ao corte de entrada para acesso à lesão e remoção de todo tecido cariado, observando-se os princípios da dentística operatória moderna, sem extensão preventiva, conservando-se a maior quantidade de estrutura dentária sadia possível.

Para a confecção das cavidades, empregou-se broca carbide cilíndrica com extremidade arredondada, número 245, movidas por turbina de ultra-alta velocidade MS-350 com refrigeração ar/água (Dabi Atlante), até que todo o tecido cariado fosse completamente removido e a forma de contorno estivesse corretamente definida. A mesma broca, porém, em baixa rotação Micro-motor (Dabi-Atlante), foi utilizada para o acabamento das paredes cavitárias. A conformação da cavidade apresentou parede gengival ligeiramente côncava, parede axial ligeiramente expulsiva no sentido gengivo-oclusal, ângulos do primeiro e segundo grupos arredondados, bem como o ângulo áxio-pulpar. Não se utilizou nenhum tipo de bisel no ângulo cavo-superficial.

A profundidade do preparo era determinada pela extensão do tecido cariado, sendo que nos casos de exposição pulpar para a remoção de todo tecido cariado, realizou-se a pulpotomia e nos casos onde se indicou pulpectomia, realizou-se a mesma. Quando houve necessidade de pulpectomia, a restauração não foi realizada na mesma sessão.

4.3 PROCEDIMENTOS RESTAURADORES

Após o preparo da cavidade, procedeu-se à lavagem da mesma com água e uma secagem com papel absorvente, tanto para as restaurações de resina composta quanto para as de cimento de ionômero de vidro.

Todas as cavidades em dentina muito profunda foram protegidas com o cimento de hidróxido de cálcio - Dycal (Dentsply) na porção mais profunda, sendo que no restante da cavidade realizou-se a hibridização dentinária.

Adaptou-se uma matriz Unimatrix (TDV) de poliéster e as cunhas para a obtenção do contorno proximal. Depois de corretamente adaptada na região gengival, a matriz foi brunida com a parte dorsal da lâmina de uma colher de dentina de encontro à face proximal do elemento dentário vizinho, para facilitar o restabelecimento do contorno proximal e da área de contato.

Nas restaurações de resina composta "condensável", realizou-se o condicionamento da dentina e esmalte com ácido fosfórico a 37% durante 15 segundos, lavagem por 30 segundos, remoção do excesso de umidade com papel absorvente a fim de evitar a desidratação excessiva da camada de colágeno e diminuir a adesão do material, aplicação do "primer" (3 aplicações) e adesivo de acordo com

as instruções do fabricante, polimerização e inserção da resina composta pela técnica incremental vertical. A polimerização de cada incremento foi realizada por 40 segundos através da estrutura dentária. Nas restaurações com cimento de ionômero de vidro modificado por resina, após o preparo cavitário, realizou-se a lavagem, remoção do excesso de umidade com papel absorvente, sem condicionamento ácido, e a aplicação do "primer" durante 30 segundos (3 aplicações) e polimerização por 20 segundos, de acordo com as recomendações do fabricante.

Os materiais restauradores foram manipulados e inseridos de acordo com as instruções do fabricante, sendo que o cimento de ionômero de vidro foi inserido com seringa Centrix (DFL) em um só volume e a polimerização realizada através da estrutura dentária por 40 segundos de cada lado. A resina composta foi removida das seringas com espátulas antiaderentes e levadas à cavidade de acordo com a técnica de aplicação por incrementos vertical. Iniciou-se a adaptação a partir das caixas proximais com o auxílio de espátulas apropriadas antiaderentes e bolinhas de isopor de cor branca de tamanho compatível com a cavidade, presas por uma pinça clínica e cada camada da resina composta era imediatamente polimerizada pela fonte de luz, sendo a

polimerização realizada através da estrutura dentária. Prosseguiu-se com a adaptação e polimerização por camadas até a conformação final da superfície oclusal, limitando-se ao ângulo cavo-superficial, sendo que, antes da polimerização final, foi realizada a escultura, tomando-se o cuidado para deixar o mínimo de excesso para ser removido durante o acabamento.

Utilizou-se para a operação de acabamento e polimento, inicialmente as lâminas de bisturi (números 11 e 15) e pontas multilaminadas com 30 lâminas (KG Sorensen), de tamanho e forma compatíveis com a restauração, movidas por turbina de alta rotação com refrigeração de ar/água (Dabi Atlante), até a restauração apresentar-se com escultura definida e sem excessos marginais. Logo a seguir, utilizou-se disco de lixa Soflex (3M) presos a um mandril e as pontas tipo Enhance (TDV), ambos movidos por velocidade convencional, através de um contra-ângulo (Dabi Atlante), até que todas as irregularidades fossem removidas.

O acabamento e polimento das restaurações de cimento de ionômero de vidro foi realizado logo após a sua confecção, colocando-se a resina fluida "Finish Gloss" para proteger a mesma após este procedimento. Após a remoção do isolamento absoluto, realizou-se o teste de oclusão com

papel de ajuste oclusal e na constatação de contatos prematuros, os mesmos foram removidos.

Nas restaurações de resina composta, após o acabamento e o polimento, realizou-se também o teste de oclusão e a remoção de eventuais contatos prematuros.

4.4 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação clínica inicial e através de radiografia interproximal foi realizada uma semana após a confecção das restaurações, constituindo-se na avaliação parâmetro para as posteriores avaliações. As avaliações clínicas foram realizadas aos 6, 12, 18 e 24 meses e, as avaliações radiográficas no início e aos 24 meses.

Para que as avaliações clínicas das restaurações fossem mais rigorosas, utilizou-se do método direto de avaliação qualitativa, a avaliação radiográfica e o método indireto de avaliação quantitativa através de moldagens para direcionar os resultados da avaliação clínica de acordo com o tamanho das restaurações, possibilitando assim uma melhor interpretação dos resultados. Foi também realizada a avaliação direta qualitativa e quantitativa dos dentes esfoliados e a avaliação da microinfiltração marginal na

parede gengival nestes mesmos dentes coletados durante a pesquisa, após 24 meses de permanência na boca.

4.4.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA DIRETA QUALITATIVA

A avaliação clínica foi realizada através do critério modificado United States Public Health Service inicialmente preconizado por RYGE & CVAR, citado no artigo de RYGE⁷⁹, sendo utilizado e modificado por vários autores^{2,3,5,22,23,26,40,50,60,61,62,64,85,86,93}, constituindo-se em um exame clínico realizado por 2 examinadores, Cirurgiões-Dentistas, com a mesma formação e calibrados.

Antes de qualquer avaliação, os dentes sofreram profilaxia profissional com jato de bicarbonato Profident (Dabi-Atlante) e fio dental para remoção de placa bacteriana e detritos que pudessem interferir nas avaliações clínicas e nas moldagens. Após a profilaxia, os dentes foram lavados com "spray" de água e ar para remoção de algum remanescente de bicarbonato que pudesse se encontrar na junção esmalte-restauração e atrapalhar as avaliações.

O método de avaliação clínica direta constituiu-se em um exame clínico visual e táctil com sonda exploradora nº 5 e espelho bucal plano, com auxílio de um refletor de luz e seringa tríplice para secagem dos dentes.

As restaurações foram analisadas sob os seguintes aspectos: estabilidade de cor, descoloração marginal, forma anatômica, integridade marginal, textura da superfície e contato proximal, relacionados na tabela 4.4.1.1. Dentro de cada categoria, houve uma divisão em escores aceitáveis que indicam que a restauração pode apresentar defeitos que não comprometem o desempenho clínico da mesma e de escores inaceitáveis que sugerem a substituição da mesma por não apresentar desempenho clínico aceitável, seja por causa de uma recidiva de cárie, fratura de margens ou até mesmo a perda total da restauração.

TABELA 4.4.1.1 - Escores atribuídos às restaurações.

CATEGORIA	Escore Aceitável	Escore Inaceitável	CRITÉRIO
Estabilidade de Cor	Alpha		A restauração combina com o dente em cor e translucidez.
	Bravo		A descombinação entre a restauração e o dente é aceitável.
		Charlie	A descombinação entre a restauração e o dente é inaceitável.
Descoloração Marginal	Alpha		Não há descoloração marginal entre material restaurador e estrutura dentária.
	Bravo		Há uma pequena descoloração marginal na interface dente-restauração.
		Charlie	Moderada descoloração marginal com 1mm.
		Delta	Presença de cárie recorrente marginal.
Forma Anatômica	Alpha		A restauração está em continuidade com o dente. Não há falta, nem excesso de material restaurador.
	Bravo1		O material restaurador está em descontinuidade com a forma anatômica e a sonda exploradora se retém nas margens em menos de 50 %, mas não há exposição de dentina.
	Bravo2		O material restaurador está em descontinuidade com a forma anatômica e a sonda exploradora se retém nas margens em mais de 50 %, mas não há exposição de dentina.
		Charlie	Perda do material restaurador com exposição de dentina ou base protetora.
Integridade Marginal	Alpha1		Não há evidência visível ou detectável de fenda na margem da restauração através da inspeção visual e tátil com o explorador.
	Alpha2		Não há evidência visível de fenda; mas há menos 50% da área da restauração com fenda marginal detectável com sonda exploradora.
	Alpha3		Não há evidência visível de fenda; mas há mais 50% da área da restauração com fenda marginal detectável com sonda exploradora.
	Bravo1		Há fenda visível e detectável pela sonda exploradora em menos de 50% da margem da restauração.
	Bravo2		Há fenda visível e detectável pela sonda exploradora em mais de 50% da margem da restauração.
		Charlie	A restauração está presente. Há exposição de dentina ou base protetora.
		Delta	A restauração está móvel, fraturada ou há perda total ou parcial.
Textura da Superfície	Alpha		Superfície polida livre de ranhuras e fossas.
	Bravo		Superfície polida com poucas ranhuras.
		Charlie	Superfície sem polimento com ranhuras.
Manutenção do Contato proximal	Alpha		Contato excelente – Papel com 0,075 mm não passa pelo contato.
	Bravo		Contato satisfatório – Papel com 0,075 mm passa com dificuldade pelo contato.
		Charlie	Contato falho – Papel com 0,075 mm passa com facilidade pelo contato.

Para o exame da estabilidade de cor, desligou-se o refletor de luz para não haver interferência devido à excessiva iluminação artificial no julgamento da coloração da restauração.

Sempre que surgiu algum caso de discrepância entre os examinadores, a avaliação foi refeita até haver um consenso, sendo que os dados coletados através do exame clínico foram anotados para permitir o seu agrupamento da maneira desejada e a elaboração de quadros e tabelas.

As restaurações foram fotografadas com o único intuito de ilustrar alguns critérios atribuídos.

4.4.2 AVALIAÇÃO CLÍNICA ATRAVÉS DE RADIOGRAFIAS

As especificações da A.D.A. revelam a necessidade, em avaliações clínicas, da avaliação radiográfica, sendo a razão fundamental da introdução desse requisito, além do fato de que a resina composta e o cimento de ionômero de vidro modificado por resina possuírem radiopacidade para se verificar o contorno proximal das restaurações, assim como a recidiva de cárie na proximal. Além dessa finalidade, esse meio de exame é utilizado para o diagnóstico de cárie secundária ao longo do tempo, empregado também para o controle do ajuste da restauração na região

gingival da caixa proximal, bem como do contorno interproximal.

O exame radiográfico foi realizado uma semana após a confecção das restaurações e, aos 24 meses, com o intuito de complementar o exame clínico. Realizou-se a tomada radiográfica interproximal, utilizando-se um filme Ektaspeed E (Kodak) preso a um dispositivo guia (posicionador) para radiografias interproximais, com o objetivo de padronizar as tomadas radiográficas. As radiografias foram processadas através do método de tempo e temperatura em soluções sempre novas.

As radiografias foram analisadas em um negatoscópio com o auxílio de lupa, por dois Cirurgiões-Dentistas com mesma formação e calibrados, tomando-se o cuidado de dividi-las em grupo de 10, sendo estes avaliados com um intervalo de tempo. Observou-se o contorno proximal das restaurações que foram analisados de acordo com os seguintes escores:

0 - o contorno proximal da restauração encontra-se correto;

1 - o contorno proximal da restauração encontra-se provavelmente com um pequeno excesso ou falta em relação ao contorno proximal do dente;

2 - o contorno proximal da restauração encontra-se muito além ou aquém do contorno proximal dentário.

Observou-se também a radiolucidez da região gengival através dos escores:

0 - não há evidência de área radiolúcida na radiografia;

1 - presença de área radiolúcida até metade do esmalte;

2 - presença de área radiolúcida em mais da metade do esmalte;

3 - presença de área radiolúcida em dentina próxima ao esmalte;

4 - presença de área radiolúcida em dentina profunda, já em direção à polpa.

4.4.3 AVALIAÇÃO INDIRETA QUANTITATIVA DO TAMANHO DA RESTAURAÇÃO ATRAVÉS DE MOLDAGENS

Para dividir as restaurações em tamanhos, realizaram-se réplicas dos dentes com resina epóxi (Redefibra). As réplicas foram confeccionadas a partir de moldagens executadas com silicona de adição Express (3M). Esta etapa consistia primeiramente na profilaxia das

superfícies dos dentes restaurados com jato de bicarbonato Profident (Dabi Atlante) e secagem com jatos de ar. Realizou-se a moldagem com a técnica de dupla impressão, na qual uma porção de silicona pesada foi homogeneizada, base e catalisador, colocada no interior da moldeira parcial e levada ao encontro dos dentes que seriam avaliados. Após a polimerização do material, a moldeira era removida, a moldagem examinada e, se considerada satisfatória, procediam-se os alívios. Posteriormente, uma quantidade de silicona leve espatulada num bloco de papel era inserida no interior da moldeira recobrando a silicona pesada. Esse conjunto era levado de encontro aos dentes e, após a polimerização da silicona, lavado em água corrente e seco com jatos de ar. Caso a moldagem não se apresentasse satisfatória, seria novamente executada. A moldagem foi realizada no início para realizar as medidas do tamanho das restaurações.

Para direcionar os resultados de acordo com o tamanho das restaurações, realizou-se a modelagem com resina epóxi a partir das moldagens. Após a presa, procedia-se à separação do molde-modelo e realizava-se a remoção dos excessos através de uma fresa. A partir deste momento, realizou-se a medida indireta das restaurações, pois todos

os modelos de resina epóxi foram digitalizados de forma padronizada através de uma microcâmera (Unicam Digital CCD Camera Plus) e um programa de computador (Dental Master)^{15,32,67}, que foi utilizado apenas para a captura das imagens, para depois serem medidas em outro programa de computador (Sigma Scan). A padronização se deu através da digitalização de uma escala milimétrica, régua milimetrada, junto com o modelo para verificar a padronização das imagens e posterior medida (figura 4.4.3.1).

FIGURA 4.4.3.1 - Imagem digitalizada do modelo de resina epóxi (a) e como se realizou a medida de cada restauração (b) - área.

4.4.4 AVALIAÇÃO DIRETA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DOS DENTES ESFOLIADOS

Os dentes esfoliados foram avaliados diretamente, se havia presença de cárie recorrente (avaliação

qualitativa) tanto em sua face oclusal quanto em sua face mesial e/ou distal. Também se realizou, através de imagem digitalizada, a avaliação quantitativa para verificar falhas na restauração quanto à recidiva de cárie.

Utilizou-se para isso um programa de computador (Dental Master) associado a uma microcâmera (Unicam Digital)^{15,32,67}, que foram utilizados apenas para a captura das imagens em tamanho padronizado, sendo realizada uma tomada em face oclusal e outra em face proximal (Figura 4.4.4.1 e Figura 4.4.4.2). Ao se realizar a captura das imagens, posicionou-se, juntamente com o dente, uma régua milimetrada que serviria como calibragem da unidade de medida (Figura 4.4.4.1 e Figura 4.4.4.2). Os ajustes de brilho e contraste da imagem capturada pelo "software" que acompanha a microcâmera de forma a avaliar a interface dente-restauração foram mantidos padronizados. Todas as imagens foram capturadas utilizando-se da mesma resolução (640 x 480 pontos por polegada e sempre na escala de 100%).

Posteriormente à captura, as imagens foram analisadas em outro programa de computador, Sigma Scan, onde cada restauração e suas respectivas recidivas de cárie foram medidas com relação à área (tamanho) da restauração. Como a unidade de medida desse programa é em pixels, inicialmente

se convertia essa unidade para milímetros, traçando-se uma reta entre dois pontos da régua que equivalesse a 1 mm. A distância entre esses dois pontos sempre era 60 "pixels", sendo que todos os dentes foram digitalizados da mesma forma.

FIGURA 4.4.4.1 - Avaliação quantitativa da recidiva de cárie na face proximal da restauração.

FIGURA 4.4.4.2 - Avaliação quantitativa da recidiva de cárie na face oclusal.

4.4.5 AVALIAÇÃO DA MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DOS DENTES ESFOLIADOS

Os dentes decíduos esfoliados após as avaliações foram coletados, limpos com jato de bicarbonato Profident (Dabi-Atlante) e secos com ar comprimido. Os dentes foram examinados com uma lupa com a finalidade de detectar possíveis trincas ou alterações estruturais que pudessem interferir no experimento, promovendo maior penetração do corante. Todos os dentes esfoliados foram estocados em água destilada com timol a 1%, com a finalidade de inibir os crescimentos bacterianos e foram mantidos sob refrigeração ($\pm 4^{\circ}\text{C}$), sendo que estes não excederam em 06 meses de estocagem para a avaliação.

Após a esfoliação do dente com 24 a 30 meses de permanência na boca, a superfície que corresponde à região gengival das raízes foram seladas com resina composta e esmalte de unha com 1 mm aquém do término da restauração. Posteriormente, os dentes decíduos foram armazenados por 24 horas em solução aquosa de fucsina básica a 0,5%, a 37°C . Decorrido o tempo de imersão no corante, os espécimes foram lavados em água corrente por 24 horas para a remoção do excesso superficial de corante, e a camada protetora de esmalte foi retirada, para posterior corte e avaliação.

Após os procedimentos anteriormente descritos, os dentes foram incluídos em resina acrílica autopolimerizável para serem seccionados. Para a inclusão, a resina autopolimerizável foi manipulada e inserida, lentamente, no interior dos tubos, local onde o dente esfoliado foi previamente posicionado com a face vestibular ou lingual da coroa voltada para o fundo de maneira que os cortes pudessem ser realizados no sentido mésio-distal e o mais perpendicular possível.

Os espécimes foram seccionados longitudinalmente no sentido mésio-distal na máquina de corte EXTEC Labcut 1010. Para cada espécime, foram obtidos três cortes com espessura aproximada de 1,0 mm. Esta espessura era previamente determinada, com auxílio de um dispositivo acoplado à máquina, descontando-se 0,3 mm correspondentes à espessura do disco de diamante. Os cortes foram realizados com uma velocidade de 320rpm, sob refrigeração a água. Através dos cortes longitudinais, pôde-se observar a parede axial e gengival da cavidade classe II, onde se realizou a medida da microinfiltração.

Os cortes foram digitalizados através de uma microcâmera Unicom (Digital CCD Câmera Plus) o computador em aproximação padronizada sendo que após estes procedimentos

estas imagens digitalizadas foram analisadas no programa Sigma Scan para as referidas medidas.

Ao se realizar a captura das imagens, posicionou-se, juntamente com o dente, uma régua milimetrada que serviria como calibragem da unidade de medida (figura 4.4.5.1). Os ajustes de brilho e contraste foram realizados para a captura da imagem pelo "software" que acompanha a microcâmera de forma a avaliar a interface dente-restauração. Todas as imagens foram capturadas utilizando a mesma resolução (640 x 480 pontos por polegada e sempre na escala de 100%).

O grau de microinfiltração marginal foi analisado através de medidas de penetração conforme figuras 4.4.5.1 (a e b).

a **b**
FIGURA 4.4.5.1 - Método de realização das medidas da microinfiltração marginal (a e b).

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Após a coleta dos dados, realizou-se o teste estatístico para verificar, nos escores e nas medidas, a identificação de possíveis diferenças. Na avaliação direta qualitativa os escores foram ordenados numericamente para o tratamento estatístico.

Na comparação entre materiais restauradores, utilizou-se o teste de Mann-Whitney e para a análise no mesmo material restaurador, porém em períodos diferentes de observação, utilizou-se o teste pareado de Wilcoxon. Já para a análise de medidas lineares realizadas nos dentes esfoliados e da microinfiltração marginal utilizou-se o teste "t". O nível de significância de 5% foi adotado em todos os testes. O programa "Sigma Stat" foi utilizado em todas as análises.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Na avaliação de seis meses quatro restaurações foram perdidas devido à ausência de duas crianças, as quais foram eliminadas da pesquisa, pois não houve possibilidade de localizá-las. A partir da avaliação de seis meses, todas as restaurações foram avaliadas até o período de 24 meses. No período final do estudo de 24 a 30 meses, 36 dentes sofreram esfoliação sendo 18 do grupo do Vitremer e 18 do grupo da Solitaire entre primeiros e segundos molares decíduos.

A distribuição dos dentes restaurados dos pacientes que retornaram para as avaliações ao longo do período de 24 meses se encontra resumida nas tabelas 5.1 e 5.2.

TABELA 5.1 - Distribuição das restaurações nos molares decíduos avaliados ao longo de 24 meses.

Tempo meses	Dente				Total
	Primeiro Molar Superior	Segundo Molar Superior	Primeiro Molar Inferior	Segundo Molar Inferior	
Inicial	29	29	34	35	127
6	29	29	32	33	123
12	29	29	32	33	123
18	29	29	32	33	123
24	29	29	32	33	123

TABELA 5.2 - Distribuição das restaurações nos molares decíduos avaliados ao longo de 24 meses de acordo com o material restaurador utilizado.

Tempo meses	Dente								Total
	Primeiro Molar Superior		Segundo Molar Superior		Primeiro Molar Inferior		Segundo Molar Inferior		
	VIT	SOL	VIT	SOL	VIT	SOL	VIT	SOL	
MATERIAL UTILIZADO									
Inicial	17	12	17	12	16	18	16	19	127
6	17	12	17	12	15	17	15	18	123
12	17	12	17	12	15	17	15	18	123
18	17	12	17	12	15	17	15	18	123
24	17	12	17	12	15	17	15	18	123

5.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA DIRETA QUALITATIVA

Segundo os parâmetros e critérios descritos no capítulo anterior, os resultados observados estão apresentados de forma geral na tabela 5.1.1 e nas figuras 5.1.1, 5.1.3, 5.1.5, 5.1.7, 5.1.9, 5.1.11 e 5.1.13 com relação ao cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) e na tabela 5.1.2 e figuras 5.1.2, 5.1.4, 5.1.6, 5.1.8, 5.1.10, 5.1.12, e 5.1.14 com relação à resina composta Solitaire, sendo que as porcentagens apresentadas representam os valores médios encontrados.

TABELA 5.1.1 - Valores totais encontrados para o grupo I do cimento de ionômero de Vidro modificado por resina (Vitremmer), expressos em porcentagens.

	ACEITÁVEL	ACEITÁVEL NÃO	Inicial Vitr.	6 meses Vitr.	12 meses Vitr.	18 meses Vitr.	24 meses Vitr.
Estabilidade de Cor	A		100.00	100.00	95.32	89.06	79.68
	B		0.00	0.00	4.68	9.37	17.18
		C	0.00	0.00	0.00	1.56	3.12
Descoloração Marginal	A		100.00	100.00	93.75	89.07	89.00
	B		0.00	0.00	6.25	10.93	7.81
		C	0.00	0.00	0.00	0.00	3.12
		D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Forma Anatômica	A		98.44	95.32	71.88	62.50	56.25
	B1		1.56	4.68	23.43	29.68	17.18
	B2		0.00	0.00	4.68	7.81	26.56
		C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Integridade Marginal	A1		98.44	85.93	78.12	62.51	46.87
	A2		0.00	7.81	14.06	15.62	21.87
	A3		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B1		1.56	6.25	7.81	14.06	10.93
	B2		0.00	0.00	0.00	4.68	17.18
		C	0.00	0.00	0.00	3.12	3.12
Textura da Superfície		D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A		100.00	93.75	48.43	42.20	37.50
	B		0.00	6.25	51.56	53.12	57.81
		C	0.00	0.00	0.00	4.68	4.68
Manutenção do Contato proximal	A		100.00	98.44	96.87	96.87	92.18
	B		0.00	1.56	3.12	3.12	7.81
		C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TABELA 5.1.2 – Valores totais encontrados para o grupo II da resina composta Solitaire, expressos em porcentagens.

	ACEITÁVEL	ACEITÁVEL NÃO	Inicial Solit.	6 meses Solit.	12 meses Solit.	18 meses Solit.	24 meses Solit.
Estabilidade de Cor	A		100.00	100.00	88.14	83.06	80.35
	B		0.00	0.00	10.16	10.16	11.86
		C	0.00	0.00	1.69	6.77	6.77
Descoloração Marginal	A		100.00	94.91	71.19	55.25	33.89
	B		0.00	5.08	22.03	25.42	25.42
		C	0.00	0.00	0.00	10.16	18.64
		D	0.00	0.00	6.77	10.16	22.03
Forma Anatômica	A		89.84	76.28	28.81	20.33	11.86
	B1		10.16	15.25	32.21	33.91	18.64
	B2		0.00	3.38	25.42	32.20	55.93
		C	0.00	5.08	13.55	13.55	13.55
Integridade Marginal	A1		89.84	75.59	27.15	20.33	15.25
	A2		0.00	0.00	23.72	15.25	10.16
	A3		0.00	0.00	3.38	1.69	1.69
	B1		10.16	16.94	10.16	16.94	18.64
	B2		0.00	1.69	23.72	32.24	40.67
		C	0.00	5.08	6.77	3.38	1.69
		D	0.00	1.69	5.08	10.16	11.86
Textura da Superfície	A		100.00	96.61	89.84	81.35	81.35
	B		0.00	0.00	5.08	11.86	11.86
		C	0.00	3.38	5.08	6.77	6.77
Manutenção do Contato proximal	A		100.00	83.06	71.19	69.49	69.49
	B		0.00	10.16	13.55	13.55	13.55
		C	0.00	6.77	15.25	16.94	16.94

FIGURA 5.1.1 - Desempenho das restaurações de Vitremer segundo o critério "Estabilidade de Cor".

FIGURA 5.1.2 - Desempenho das restaurações de Solitaire segundo o critério "Estabilidade de Cor"

A - A restauração combina com o dente em cor e translucidez.

B - A descombinação entre a restauração e o dente é aceitável.

C - A descombinação entre a restauração e o dente é inaceitável.

FIGURA 5.1.3 - Desempenho das restaurações de Vitremer segundo o critério "Descoloração Marginal"

FIGURA 5.1.4 - Desempenho das restaurações de Solitaire segundo o critério "Descoloração Marginal"

A - Não há descoloração marginal entre material restaurador e estrutura dentária.

B - Há uma pequena descoloração marginal entre material restaurador e estrutura dentária.

C - Moderada descoloração marginal com 1 mm.

D - Presença de cárie recorrente marginal.

FIGURA 5.1.5 - Desempenho das restaurações de Vitremer segundo o critério "Forma anatômica"

FIGURA 5.1.6 - Desempenho das restaurações de Solitaire segundo o critério "Forma anatômica"

A - A restauração está em continuidade com o dente. Não há falta nem excesso de material restaurador.

B1 - O material restaurador está em descontinuidade com a forma anatômica e a sonda exploradora se retém nas margens em menos de 50 %, mas não há exposição de dentina.

B2 - O material restaurador está em descontinuidade com a forma anatômica e a sonda exploradora se retém nas margens em mais de 50 %, mas não há exposição de dentina.

C - Perda do material restaurador com exposição de dentina ou base protetora.

FIGURA 5.1.7 - Desempenho das restaurações de Vitremer segundo o critério "Integridade Marginal"

FIGURA 5.1.8 - Desempenho das restaurações de Solitaire segundo o critério "Integridade Marginal"

* Critérios descritos na página 98

A1 - Não há evidência visível ou detectável de fenda na margem da restauração através de inspeção visual e tátil com o explorador.

A2 - Não há evidência visível de fenda, mas há menos de 50% da área da restauração com fenda marginal detectável pela sonda exploradora.

A3 - Não há evidência visível de fenda, mas há mais de 50% da área da restauração com fenda marginal detectável pela sonda exploradora.

B1 - Há fenda e detectável pela sonda exploradora em menos de 50% da margem da restauração.

B2 - Há fenda e detectável pela sonda exploradora em mais de 50% da margem da restauração.

C - A restauração está presente. Há exposição de dentina ou base protetora.

D - A restauração está móvel, fraturada, perda parcial ou total.

FIGURA 5.1.9 - Desempenho das restaurações de Vitremer segundo o critério "Textura da Superfície"

FIGURA 5.1.10 - Desempenho das restaurações de Solitaire segundo o critério "Textura da Superfície"

A - Superfície polida livre de ranhuras e fossas.

B - Superfície polida com poucas ranhuras.

C - Superfície sem polimento com ranhuras.

FIGURA 5.1.11 - Desempenho das restaurações de Vitremer segundo o critério permanência da restauração

FIGURA 5.1.12 - Desempenho das restaurações de Solitarie segundo o critério permanência da restauração.

A - Não há perda da restauração.

B - Perda parcial ou total da restauração.

FIGURA 5.1.13 - Desempenho das restaurações de Vitremer segundo o critério "Manutenção do Contato Proximal"

FIGURA 5.1.14 - Desempenho das restaurações de Solitaire segundo o critério "Manutenção do Contato Proximal"

A - Contato excelente - Papel com 0,075 mm não passa pelo contato.

B - Contato satisfatório - Papel com 0,075 mm passa com dificuldade pelo contato.

C - Contato falho - Papel com 0,075 mm passa com facilidade pelo contato.

As tabelas de 5.1.3 a 5.1.8 mostram os parâmetros da prova de Mann-Whitney que é extremamente útil para decidir se K amostras independentes provêm de populações diferentes e se as diferenças dos valores amostrais significam diferenças entre as populações ou se representam variações casuais que podem ser esperadas entre amostras aleatórias de uma mesma população.

A classificação de Ryge e Cvar permite que se converta as diferenças qualificativas ordenadas (escores) em qualificativas ordenadas numéricas, facilitando a análise estatística dos dados obtidos.

Com a estatística usada na prova de Mann-Whitney, verificou-se que há evidência de diferenças populacionais significativas entre as médias dos grupos.

TABELA 5.1.3 - Resultados do teste de Mann-Whitney para efeitos de tratamento para os grupos de estudo, com relação à manutenção da cor.

GRUPO	n	MEDIANA	MÉDIA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer/In.	64	0,00	0,00	0,00	0,00
Solitaire/In.	59	0,00	0,00	0,00	0,00
Vitremer/6m	64	0,00	0,00	0,00	0,00
Solitaire/6m	59	0,00	0,00	0,00	0,00
Vitremer/12m	64	0,00	0,03	0,00	0,00
Solitarie/12m	59	0,00	0,15	0,00	0,00
Vitremer/18m	64	0,00	0,13	0,00	0,00
Solitaire/18m	59	0,00	0,25	0,00	0,00
Vitremer/24m	64	0,00	0,27	0,00	0,00
Solitaire/24m	59	0,00	0,25	0,00	0,00

TABELA 5.1.4 - Resultados do teste de Mann-Whitney para efeitos de tratamento para os grupos de estudo, com relação à descoloração marginal.

GRUPO	n	MEDIANA	MÉDIA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer/In.	64	0,00	0,00	0,00	0,00
Solitaire/In.	59	0,00	0,00	0,00	0,00
Vitremer/6m	64	0,00	0,00	0,00	0,00
Solitaire/6m	59	0,00	0,05	0,00	0,00
Vitremer/12m	64	0,00	0,06	0,00	0,00
Solitarie/12m	59	0,00	0,44	0,00	1,00
Vitremer/18m	64	0,00	0,09	0,00	0,00
Solitaire/18m	59	0,00	0,76	0,00	1,00
Vitremer/24m	64	0,00	0,14	0,00	0,00
Solitaire/24m	59	1,00	1,29	0,00	2,00

TABELA 5.1.5 - Resultados do teste de Mann-Whitney para efeitos de tratamento para os grupos de estudo, com relação à forma anatômica.

GRUPO	n	MEDIANA	MÉDIA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer/In.	64	0,00	0,01	0,00	0,00
Solitaire/In.	59	0,00	0,13	0,00	0,00
Vitremer/6m	64	0,00	0,06	0,00	0,00
Solitaire/6m	59	0,00	0,38	0,00	0,75
Vitremer/12m	64	0,00	0,40	0,00	1,00
Solitarie/12m	59	1,00	1,18	0,00	2,00
Vitremer/18m	64	0,00	0,45	0,00	1,00
Solitaire/18m	59	1,00	1,37	1,00	2,00
Vitremer/24m	64	0,00	0,68	0,00	2,00
Solitaire/24m	59	2,00	1,66	1,00	2,00

TABELA 5.1.6 - Resultados do teste de Mann-Whitney para efeitos de tratamento para os grupos de estudo, com relação à integridade marginal.

GRUPO	n	MEDIANA	MÉDIA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer/In.	64	0,00	0,09	0,00	0,00
Solitaire/In.	59	0,00	0,25	0,00	0,00
Vitremer/6m	64	0,00	0,20	0,00	0,00
Solitaire/6m	59	0,00	1,01	0,00	3,00
Vitremer/12m	64	0,00	0,57	0,00	1,00
Solitaire/12m	59	1,00	2,15	0,00	4,00
Vitremer/18m	64	0,00	0,93	0,00	1,00
Solitaire/18m	59	3,00	2,86	1,00	4,00
Vitremer/24m	64	1,00	1,39	0,00	3,00
Solitaire/24m	59	4,00	3,11	1,25	4,00

TABELA 5.1.7 - Resultados do teste de Mann-Whitney para efeitos de tratamento para os grupos de estudo, com relação à textura da superfície.

GRUPO	n	MEDIANA	MÉDIA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer/In.	64	0,00	0,06	0,00	0,00
Solitaire/In.	59	0,00	0,00	0,00	0,00
Vitremer/6m	64	0,00	0,06	0,00	0,00
Solitaire/6m	59	0,00	0,07	0,00	0,00
Vitremer/12m	64	1,00	0,53	0,00	1,00
Solitaire/12m	59	0,00	0,15	0,00	0,00
Vitremer/18m	64	1,00	0,81	0,00	1,00
Solitaire/18m	59	0,00	0,27	0,00	0,00
Vitremer/24m	64	1,00	0,85	0,00	1,00
Solitaire/24m	59	0,00	0,29	0,00	0,00

TABELA 5.1.8 - Resultados do teste de Mann-Whitney para efeitos de tratamento para os grupos de estudo, com relação à manutenção do contato proximal.

GRUPO	n	MEDIANA	MÉDIA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer/In.	64	0,00	0,01	0,00	0,00
Solitaire/In.	59	0,00	0,01	0,00	0,00
Vitremer/6m	64	0,00	0,01	0,00	0,00
Solitaire/6m	59	0,00	0,22	0,00	0,00
Vitremer/12m	64	0,00	0,03	0,00	0,00
Solitarie/12m	59	0,00	0,42	0,00	1,00
Vitremer/18m	64	0,00	0,03	0,00	0,00
Solitaire/18m	59	0,00	0,47	0,00	1,00
Vitremer/24m	64	0,00	0,06	0,00	0,00
Solitaire/24m	59	0,00	0,64	0,00	1,00

As figuras de 5.1.15 à 5.1.20 ilustram as médias dos desempenhos ocorridos com cada material nos vários períodos de avaliação e nos referidos quesitos.

FIGURA 5.1.15 - Resultados médios do desempenho das restaurações com relação à manutenção da cor.

FIGURA 5.1.16 - Resultados médios do desempenho das restaurações com relação à descoloração marginal.

FIGURA 5.1.17 - Resultados médios do desempenho das restaurações com relação à forma anatômica.

FIGURA 5.1.18 - Resultados médios do desempenho das restaurações com relação à integridade marginal.

FIGURA 5.1.19 - Resultados médios do desempenho das restaurações com relação à textura da superfície.

FIGURA 5.1.20 - Resultados médios do desempenho das restaurações com relação à manutenção do contato proximal.

As tabelas de 5.1.9 a 5.1.14 mostram as comparações individuais entre materiais restauradores, considerando o mesmo período de avaliação.

TABELA 5.1.9 - Resultados das comparações individuais entre materiais restauradores e mesmo tempo de análise, com relação à manutenção da cor.

GRUPOS	P
Vit./In. x Solit./In.	0,98800
Vit./6m. x Solit./6m	0,99800
Vit./12m. x Solit./12m	0,31600
Vit./18m. x Solit./18m	0,43600
Vit./24m x Solit./24m	0,71900

TABELA 5.1.10 Resultados das comparações individuais entre materiais restauradores e mesmo tempo de análise, com relação à descoloração marginal.

GRUPOS	P
Vit./In. x Solit./In.	0,99800
Vit./6m. x Solit./6m	0,62700
Vit./12m. x Solit./12m	0,01820 *
Vit./18m. x Solit./18m	0,00000 *
Vit./24m x Solit./24m	0,00000 *

* estatisticamente significativa

TABELA 5.1.11 - Resultados das comparações individuais entre materiais restauradores e mesmo tempo de análise, com relação à forma anatômica.

GRUPOS	P
Vit./In. x Solit./In.	0,25100
Vit./6m. x Solit./6m	0,05940
Vit./12m. x Solit./12m	0,00000 *
Vit./18m. x Solit./18m	0,00000 *
Vit./24m x Solit./24m	0,00000 *

* estatisticamente significativa

TABELA 5.1.12 - Resultados das comparações individuais entre materiais restauradores e mesmo tempo de análise, com relação à integridade marginal.

GRUPOS	P	
Vit./In. x Solit./In.	0,41200	
Vit./6m. x Solit./6m	0,02030	*
Vit./12m. x Solit./12m	0,00000	*
Vit./18m. x Solit./18m	0,00000	*
Vit./24m x Solit./24m	0,00000	*

* estatisticamente significativa

TABELA 5.1.13 - Resultados das comparações individuais entre materiais restauradores e mesmo tempo de análise, com relação à textura da superfície.

GRUPOS	P	
Vit./In. x Solit./In.	0,55000	
Vit./6m. x Solit./6m	0,80100	
Vit./12m. x Solit./12m	0,00000	*
Vit./18m. x Solit./18m	0,00000	*
Vit./24m x Solit./24m	0,00000	*

* estatisticamente significativa

TABELA 5.1.14 - Resultados das comparações individuais entre materiais restauradores e mesmo tempo de análise, com relação à manutenção do contato proximal.

GRUPOS	P	
Vit./In. x Solit./In.	0,99200	
Vit./6m. x Solit./6m	0,18700	*
Vit./12m. x Solit./12m	0,01920	*
Vit./18m. x Solit./18m	0,00755	*
Vit./24m x Solit./24m	0,00000	*

* estatisticamente significativa

As tabelas de 5.1.15 a 5.1.20 mostram as comparações individuais dentro do mesmo material, intramaterial, de acordo com o tempo de avaliação.

TABELA 5.1.15 - Resultados das comparações individuais intramaterial de acordo com o tempo de avaliação, com relação à manutenção da cor.

GRUPOS	P	
Vit./In. x Vit./6m	0,99800	
Vit./In. x Vit./12m	0,50000	
Vit./In. x Vit./18m	0,01560	*
Vit./In. x Vit./24m	0,00006	*
Vit./6m x Vit./12m	0,50000	
Vit./6m x Vit./18m	0,01560	*
Vit./6m x Vit./24m	0,00006	*
Vit./12m x Vit./18m	0,12900	
Vit./12m x Vit./24m	0,00258	*
Vit./18m x Vit./24m	0,07280	
Solit./In. x Solit./6m	1,00000	
Solit./In. x Solit./12m	0,00781	*
Solit./In. x Solit./18m	0,00097	*
Solit./In. x Solit./24m	0,00097	*
Solit./6m x Solit./12m	0,00781	*
Solit./6m x Solit./18m	0,00097	*
Solit./6m x Solit./24m	0,00097	*
Solit./12m x Solit./18m	0,27700	
Solit./12m x Solit./24m	0,29800	
Solit./18m x Solit./24m	0,93400	

* estatisticamente significativa

TABELA 5.1.16 - Resultados das comparações individuais intramaterial de acordo com o tempo de avaliação, com relação à descoloração marginal.

GRUPOS	P	
Vit./In. x Vit./6m	0,99800	
Vit./In. x Vit./12m	0,54200	
Vit./In. x Vit./18m	0,36000	
Vit./In. x Vit./24m	0,01560	*
Vit./6m x Vit./12m	0,12500	
Vit./6m x Vit./18m	0,03130	*
Vit./6m x Vit./24m	0,01560	*
Vit./12m x Vit./18m	0,54700	
Vit./12m x Vit./24m	0,27800	
Vit./18m x Vit./24m	0,54200	
Solit./In. x Solit./6m	0,25000	
Solit./In. x Solit./12m	0,00420	*
Solit./In. x Solit./18m	0,00000	*
Solit./In. x Solit./24m	0,00000	*
Solit./6m x Solit./12m	0,00108	*
Solit./6m x Solit./18m	0,00000	*
Solit./6m x Solit./24m	0,00000	*
Solit./12m x Solit./18m	0,04680	*
Solit./12m x Solit./24m	0,00000	*

Solit./18m x Solit./24m	0,00425	*
-------------------------	---------	---

* estatisticamente significativa

TABELA 5.1.17 - Resultados das comparações individuais intramaterial de acordo com o tempo de avaliação, com relação à forma anatômica.

GRUPOS	P	
Vit./In. x Vit./6m	0,31300	
Vit./In. x Vit./12m	0,00001	*
Vit./In. x Vit./18m	0,00000	*
Vit./In. x Vit./24m	0,00000	*
Vit./6m x Vit./12m	0,00070	*
Vit./6m x Vit./18m	0,00000	*
Vit./6m x Vit./24m	0,00000	*
Vit./12m x Vit./18m	0,03910	*
Vit./12m x Vit./24m	0,00001	*
Vit./18m x Vit./24m	0,00024	*
Solit./In. x Solit./6m	0,00671	*
Solit./In. x Solit./12m	0,00000	*
Solit./In. x Solit./18m	0,00000	*
Solit./In. x Solit./24m	0,00000	*
Solit./6m x Solit./12m	0,00000	*
Solit./6m x Solit./18m	0,00000	*
Solit./6m x Solit./24m	0,00000	*
Solit./12m x Solit./18m	0,28800	

Solit./12m x Solit./24m	0,00110	*
Solit./18m x Solit./24m	0,01600	*

* estatisticamente significativa

TABELA 5.1.18 - Resultados das comparações individuais intramaterial de acordo com o tempo de avaliação, com relação à integridade marginal.

GRUPOS	P	
Vit./In. x Vit./6m	0,43800	
Vit./In. x Vit./12m	0,00271	*
Vit./In. x Vit./18m	0,00000	*
Vit./In. x Vit./24m	0,00000	*
Vit./6m x Vit./12m	0,04050	*
Vit./6m x Vit./18m	0,00000	*
Vit./6m x Vit./24m	0,00000	*
Vit./12m x Vit./18m	0,10600	
Vit./12m x Vit./24m	0,00171	*
Vit./18m x Vit./24m	0,01060	*
Solit./In. x Solit./6m	0,00234	*
Solit./In. x Solit./12m	0,00000	*
Solit./In. x Solit./18m	0,00000	*
Solit./In. x Solit./24m	0,00000	*
Solit./6m x Solit./12m	0,00000	*
Solit./6m x Solit./18m	0,00000	*

Solit./6m x Solit./24m	0,00000	*
Solit./12m x Solit./18m	0,01860	*
Solit./12m x Solit./24m	0,00830	*
Solit./18m x Solit./24m	0,51300	

* estatisticamente significativa

TABELA 5.1.19 - Resultados das comparações individuais intramaterial de acordo com o tempo de avaliação, com relação à textura da superfície.

GRUPOS	P	
Vit./In. x Vit./6m	1,00000	
Vit./In. x Vit./12m	0,00000	*
Vit./In. x Vit./18m	0,00000	*
Vit./In. x Vit./24m	0,00000	*
Vit./6m x Vit./12m	0,00000	*
Vit./6m x Vit./18m	0,00000	*
Vit./6m x Vit./24m	0,00000	*
Vit./12m x Vit./18m	0,00008	*
Vit./12m x Vit./24m	0,30100	
Vit./18m x Vit./24m	0,14200	
Solit./In. x Solit./6m	0,50000	
Solit./In. x Solit./12m	0,03130	*
Solit./In. x Solit./18m	0,00048	*
Solit./In. x Solit./24m	0,00198	*

Solit./6m x Solit./12m	0,21900	
Solit./6m x Solit./18m	0,00684	*
Solit./6m x Solit./24m	0,17600	
Solit./12m x Solit./18m	0,01560	*
Solit./12m x Solit./24m	0,71500	
Solit./18m x Solit./24m	0,44200	

* estatisticamente significativa

TABELA 5.1.20 - Resultados das comparações individuais intramaterial de acordo com o tempo de avaliação, com relação à manutenção do contato proximal.

GRUPOS	P	
Vit./In. x Vit./6m	1,00000	
Vit./In. x Vit./12m	0,75000	
Vit./In. x Vit./18m	0,75000	
Vit./In. x Vit./24m	0,25000	
Vit./6m x Vit./12m	0,75000	
Vit./6m x Vit./18m	0,75000	
Vit./6m x Vit./24m	0,25000	
Vit./12m x Vit./18m	1,00000	
Vit./12m x Vit./24m	0,50000	
Vit./18m x Vit./24m	0,50000	
Solit./In. x Solit./6m	0,00781	*
Solit./In. x Solit./12m	0,00006	*

Solit./In. x Solit./18m	0,00000	*
Solit./In. x Solit./24m	0,00000	*
Solit./6m x Solit./12m	0,00488	*
Solit./6m x Solit./18m	0,00171	*
Solit./6m x Solit./24m	0,00007	*
Solit./12m x Solit./18m	0,37500	
Solit./12m x Solit./24m	0,02140	*
Solit./18m x Solit./24m	0,05740	

* estatisticamente significativa

Na tabela 5.1.21, observa-se os resultados obtidos após 24 meses de avaliação nos dentes que sofreram remoção do teto da câmara para a terapia pulpar, antecedendo à restauração. Estes estão apresentados em números de ocorrências de acordo com o material e escores obtidos pelas restaurações. A tabela 5.1.22 apresenta os resultados da tabela anterior expressos em porcentagens. Estas restaurações em dentes com remoção do teto da câmara para a terapia pulpar totalizaram 14 no grupo do cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) e 12 no grupo da resina composta "condensável" (Solitaire).

TABELA 5.1.21 - Resultados em ocorrências relativo aos dentes com e sem terapia pulpar de ambos os materiais, aos 24 meses.

Categoria		Vitremer		Solitaire	
		Com Terapia Pulpar	Sem Terapia Pulpar	Com Terapia Pulpar	Sem Terapia Pulpar
Número		14	50	12	47
Estabilidade de Cor	A	12	39	08	40
	B	01	10	02	05
	C	01	01	02	02
Descoloração Marginal	A	11	46	04	16
	B	03	02	02	13
	C	00	02	02	09
	D	00	00	04	09
Forma Anatômica	A	07	29	02	05
	B1	03	08	00	11
	B2	04	13	05	28
	C	00	00	05	03
Integridade Marginal	A1	06	24	02	07
	A2	02	12	00	06
	A3	00	00	00	01
	B1	02	05	00	11
	B2	04	07	05	19
	C	00	02	01	00
	D	00	00	04	03
Textura da Superfície	A	04	20	08	40
	B	09	28	02	05
	C	01	02	02	02
Manutenção do Contato proximal	A	13	46	06	35
	B	01	04	01	07
	C	00	00	05	05

TABELA 5.1.22 - Resultados em porcentagens relativo aos dentes com e sem terapia pulpar de ambos os materiais, aos 24 meses.

Categoria	A C E I T A V E L	A C E I T A V E L	Vitremer		Solitaire	
			Com Terapia Pulpar	Sem Terapia Pulpar	Com Terapia Pulpar	Sem Terapia Pulpar
Número			14	50	12	47
Estabilidade de Cor	A		85.72	78.00	66.66	85.10
	B		7.14	20.00	16.66	10.63
	C		7.14	2.00	16.66	4.25
Descoloração Marginal	A		78.57	92.00	33.33	34.04
	B		21.42	4.00	16.66	27.65
	C		0.00	4.00	16.66	19.14
	D		0.00	0.00	33.33	19.14
Forma Anatômica	A		50.00	58.00	16.66	10.63
	B1		21.42	16.00	0.00	23.40
	B2		28.57	26.00	41.66	59.57
	C		0.00	0.00	41.66	6.38
Integridade Marginal	A1		42.85	48.00	16.66	14.89
	A2		14.28	24.00	0.00	12.76
	A3		0.00	0.00	0.00	2.12
	B1		14.28	10.00	0.00	23.40
	B2		28.57	14.00	41.66	40.42
	C		0.00	4.00	8.33	0.00
	D		0.00	0.00	33.33	6.38
Textura da Superfície	A		28.57	40.00	66.66	85.10
	B		64.28	56.00	16.66	10.63
	C		7.14	4.00	16.66	4.25
Manutenção do Contato proximal	A		92.85	92.00	50.00	72.34
	B		7.14	8.00	8.33	14.89
	C		0.00	0.00	41.66	10.63

As tabelas de 5.1.23 a 5.1.26 demonstram os resultados em porcentagens da avaliação clínica direta qualitativa da descoloração marginal em relação a cada criança.

TABELA 5.1.23 - Resultados em porcentagens relativo à descoloração marginal aos 12 e 24 meses na mesma criança (1 a 10).

Criança		12 meses		24 meses	
		Vitremer	Solitaire	Vitremer	Solitaire
1	A	100.00	100.00	100.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	100.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
2	A	75.00	50.00	50.00	0.00
	B	25.00	50.00	50.00	50.00
	C	0.00	0.00	0.00	50.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
3	A	100.00	100.00	66.66	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	33.33	50.00
	D	0.00	0.00	0.00	50.00
4	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
5	A	100.00	50.00	100.00	50.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	50.00	0.00	50.00
6	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
7	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
8	A	50.00	0.00	0.00	0.00
	B	50.00	50.00	50.00	0.00
	C	0.00	0.00	50.00	0.00
	D	0.00	50.00	0.00	100.00
9	A	100.00	100.00	100.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	100.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
10	A	100.00	100.00	100.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	100.00

	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00

TABELA 5.1.24 - Resultados em porcentagens relativo à descoloração marginal aos 12 e 24 meses na mesma criança (11 a 20).

Criança		12 meses		24 meses	
		Vitremer	Solitaire	Vitremer	Solitaire
11	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
12	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
13	A	100.00	0.00	100.00	0.00
	B	0.00	100.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	100.00
14	A	100.00	100.00	100.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	100.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
15	A	100.00	50.00	100.00	50.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	50.00	0.00	50.00
16	A	100.00	100.00	100.00	25.00
	B	0.00	0.00	0.00	50.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	25.00
17	A	100.00	0.00	100.00	0.00
	B	0.00	100.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	100.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
18	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
19	A	50.00	100.00	50.00	0.00
	B	50.00	0.00	50.00	100.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00

20	D	0.00	0.00	0.00	0.00
	A	100.00	100.00	100.00	50.00
	B	0.00	0.00	0.00	50.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00

TABELA 5.1.25 - Resultados em porcentagens relativo à descoloração marginal aos 12 e 24 meses na mesma criança (21 a 30).

Criança		12 meses		24 meses	
		Vitremer	Solitaire	Vitremer	Solitaire
21	A	100.00	0.00	100.00	0.00
	B	0.00	100.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	100.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
22	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
23	A	100.00	0.00	100.00	0.00
	B	0.00	100.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	100.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
24	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
25	A	100.00	0.00	100.00	0.00
	B	0.00	100.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	100.00
26	A	100.00	100.00	100.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	100.00
27	A	100.00	75.00	100.00	0.00
	B	0.00	25.00	0.00	50.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	50.00
28	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00

29	A	100.00	33.33	100.00	0.00
	B	0.00	66.66	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	100.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
30	A	100.00	100.00	100.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	100.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00

TABELA 5.1.26 - Resultados em porcentagens relativo à descoloração marginal aos 12 e 24 meses na mesma criança (31 a 33).

Criança		12 meses		24 meses	
		Vitremer	Solitaire	Vitremer	Solitaire
31	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
32	A	100.00	100.00	100.00	100.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00
33	A	100.00	80.00	100.00	60.00
	B	0.00	20.00	0.00	40.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00

As figuras 5.1.21 a/b/c e 5.1.22 a/b/c ilustram um exemplo do desempenho clínico nos dentes decíduos, após permanência de 24 meses na boca, do Vitremer e da Solitaire, respectivamente.

FIGURA 5.1.21 - Fotos ilustrativas dos resultados clínicos obtidos no grupo I (Vitremer) na avaliação de 24 meses.

FIGURA 5.1.22 - Fotos ilustrativas dos resultados clínicos obtidos no grupo II (Solitaire) na avaliação de 24 meses.

5.2 AVALIAÇÃO CLÍNICA ATRAVÉS DE RADIOGRAFIAS

5.2.1 AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DA RESTAURAÇÃO COM O DENTE EM RELAÇÃO AO CONTORNO

As tabelas 5.2.1.1 e 5.2.1.2, e figura 5.2.1.1 demonstram os resultados sobre a conformidade da restauração com o dente em relação ao contorno no exame inicial e após 24 meses dos materiais testados, respectivamente, e a tabela 5.2.1.3 as porcentagens relativas aos resultados.

TABELA 5.2.1.1 - Avaliação do contorno proximal inicial após as restaurações com os materiais testados.

Grupo	n	Escore			Escore Médio
		0	1	2	
Vitremer	64	59	05	00	0,08
Solitaire	59	52	07	00	0,12

TABELA 5.2.1.2 - Avaliação do contorno proximal após 24 meses das restaurações com os materiais testados.

Grupo	n	Escore			Escore Médio
		0	1	2	
Vitremer	64	59	05	00	0,08
Solitaire	59	47	07	05	0,29

TABELA 5.2.1.3 - Avaliação do contorno proximal após 24 meses das restaurações com os materiais testados em porcentagens.

Grupo	n	Escore		
		0	1	2
Vitremer	64	92,18%	7,82%	0,0%
Solitaire	59	79,66%	11,86%	8,47%

FIGURA 5.2.1.1 - Efeito médio dos materiais testados com relação ao contorno da restauração aos 24 meses.

A tabela 5.2.1.4 mostra os parâmetros da prova Mann-Whitney que é extremamente útil para decidir-se se K amostras independentes provêm de populações diferentes e para decidir se as diferenças dos valores amostrais significam diferenças entre as populações ou se representam variações casuais, que podem ser esperadas entre amostras aleatórias de uma mesma população.

TABELA 5.2.1.4 - Teste para efeitos de tratamento sobre a diferença dos escores referente ao contorno da restauração estar em conformidade com a parede gengival, na avaliação de 24 meses, para os dois grupos de estudo.

GRUPO	n	MEDIANA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer	64	1,00	1,00	1,00
Solitaire	59	1,00	1,00	1,00
Vitremer x Solitaire				

Através do teste de Mann-Whitney, verificou-se que os grupos não eram diferentes entre si ($p < 0,05$), isto é, não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos com relação ao contorno da restauração na avaliação de 24 meses.

5.2.2 AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE RADIOLUCIDEZ NA PAREDE GENGIVAL DAS RESTAURAÇÕES

As tabelas 5.2.2.1 e 5.2.2.2, e figura 5.2.2.1 demonstram os resultados sobre a presença de radiolucidez na parede gengival no exame inicial e após 24 meses dos materiais testados, respectivamente, e a tabela 5.2.2.3 as porcentagens relativas aos resultados.

TABELA 5.2.2.1 - Avaliação da presença de radiolucidez inicial na parede gengival após as restaurações com os materiais testados.

Grupo	n	Escore					Escore Médio
		0	1	2	3	4	
Vitremer	64	59	05	00	00	00	0,07
Solitaire	59	49	08	02	00	00	0,20

TABELA 5.2.2.2 - Avaliação da presença de radiolucidez após 24 meses na parede gengival das restaurações com os materiais testados.

Grupo	n	Escore					Escore Médio
		0	1	2	3	4	
Vitremer	64	54	08	02	00	00	0,17
Solitaire	59	28	06	12	09	04	1,23

TABELA 5.2.2.3 - Avaliação da presença de radiolucidez na parede gengival após 24 meses das restaurações com os materiais testados em porcentagens.

Grupo	n	Escore				
		0	1	2	3	4
Vitremer	64	84,37%	12,50%	3,12%	0,0%	0,0%
Solitaire	59	47,45%	10,16%	20,33%	15,25%	6,77%

FIGURA 5.2.2.1 - Efeito médio dos materiais testados com relação à translucidez na parede gengival das restaurações aos 24 meses.

A tabela 5.2.2.4 demonstra os parâmetros da prova Mann-Whitney, que é extremamente útil para decidir se K amostras independentes provêm de populações diferentes e para decidir se as diferenças dos valores amostrais significam diferenças entre as populações ou se representam variações casuais, que podem ser esperadas entre amostras aleatórias de uma mesma população.

TABELA 5.2.2.4 - Teste para efeitos de tratamento sobre a diferença dos escores referente à presença de radiolucidez na parede gengival, na avaliação de 24 meses, para os dois grupos de estudo.

GRUPO	n	MEDIANA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer	64	0,00	0,00	0,00
Solitaire	59	1,00	0,00	2,00
Vitremer x Solitaire			*	

* estatisticamente significativa

Através do teste de Mann-Whitney, verificou-se que os grupos eram diferentes entre si ($p < 0,05$), isto é, há diferença estatisticamente significativa entre os grupos com relação à presença de radiolucidez na parede gengival na avaliação de 24 meses.

5.3 AVALIAÇÃO INDIRETA QUANTITATIVA DO TAMANHO DA RESTAURAÇÃO ATRAVÉS DE MOLDAGENS

Com as moldagens obtidas através do método descrito no capítulo anterior, realizaram-se as medidas das restaurações, separando-as de acordo com o parâmetro pequena, média e grande após medida e análise do intervalo a ser considerado.

As tabelas apresentadas nos anexos de 4 ao 19 demonstram as porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificados pelo tamanho das restaurações e em qual molar decíduo esta estava: primeiro ou segundo.

5.4 AVALIAÇÃO DIRETA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DOS DENTES ESFOLIADOS

Durante o período de 24 a 30 meses de avaliação clínica, houve a esfoliação de 36 molares decíduos, sendo 18 restaurados com o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer - 3M) e 18 da resina composta "condensável" (Solitaire - Kulzer). A distribuição dos dentes esfoliados encontra-se na tabela 5.4.1.

TABELA 5.4.1 - Distribuição das restaurações nos molares decíduos avaliados ao longo de 24 meses considerando o material restaurador utilizado e os dentes envolvidos.

Dente								
Primeiro Molar Superior		Segundo Molar Superior		Primeiro Molar Inferior		Segundo Molar Inferior		Total
Vitr.	Solit.	Vitr.	Solit.	Vitr.	Solit.	Vitr.	Solit.	
06	06	03	03	05	07	04	02	
12		06		12		06		36

TABELA 5.4.2 - Recidivas de cárie nas faces oclusal e proximal dos molares esfoliados após 24 meses.

VITREMER N = 18		SOLITAIRE N = 18	
Oclusal	Proximal	Oclusal	Proximal
00	03	06	10

A tabela 5.4.3 demonstra o tamanho médio da recidiva de cárie referente ao Vitremer e Solitaire, respectivamente, na face oclusal e proximal, na avaliação quantitativa. Os anexos 20 e 21 apresentam os valores de cada dente, respectivamente.

TABELA 5.4.3 - Valores médios relativos à avaliação das restaurações nos dentes esfoliados na face oclusal e proximal quanto ao tamanho da restauração e a recidiva de cárie (resultados médios em mm² referente à área).

n	Material	Oclusal		Proximal	
		Tamanho da restauração	Tamanho da recidiva	Tamanho da restauração	Tamanho da Recidiva
18	Vitremer	10,78	0,00	8,98	0,11
18	Solitaire	11,18	1,25	10,68	3,82

Nas tabelas 5.4.4 com relação à recidiva na face oclusal e 5.4.5 com relação à recidiva na face proximal, pode observar os resultados após a realização do teste "t".

TABELA 5.4.4 - Resultado do teste "t" sobre a diferença das medidas referente à recidiva de cárie na oclusal dos dentes esfoliados após 24 meses de permanência na boca para os dois grupos de estudo (resultados médios em mm² referente à área).

GRUPO	n	MÉDIA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer	18	0,00	0,00	0,00
Solitaire	18	1,25	0,00	2,31
Vitremer x Solitaire			*	

* diferença estatisticamente significativa

p = 0,0213

TABELA 5.4.5 - Teste para efeitos de tratamento sobre a diferença das medidas referente à recidiva de cárie na proximal dos dentes esfoliados após 24 meses de permanência na boca para os dois grupos de estudo (resultados médios em mm² referente à área).

GRUPO	n	MÉDIA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer	18	0,11	0,00	0,00
Solitaire	18	3,82	0,00	7,90
Vitremer x Solitaire			*	

* diferença estatisticamente significante

p = 0,0025

As figuras 5.4.1 e 5.4.2 ilustram um aspecto da face proximal das restaurações com Vitremer e Solitarie, respectivamente.

FIGURA 5.4.1 - Figuras demonstrando um aspecto da restauração com Vitremer na face proximal (grupo I).

FIGURA 5.4.2 - Figuras demonstrando um aspecto da restauração com Solitaire na face proximal (grupo II).

5.5 AVALIAÇÃO DA MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DOS DENTES ESFOLIADOS

Após o seccionamento dos molares decíduos esfoliados restaurados com Vitremer (3M) - grupo I e com a Solitaire (Kulzer) - grupo II, os mesmos foram analisados para a verificação da microinfiltração marginal na parede gengival de cada corte, registrados nas mensurações (anexos 22 e 23).

A figura 5.5.1 demonstra os valores médios (milímetro linear) da microinfiltração marginal, obtidos entre os dois materiais utilizados.

FIGURA 5.5.1 - Valores médios (milímetro linear) para os dois materiais testados

A tabela 5.5.1 mostra os parâmetros da prova do teste "t" para decidir se as amostras independentes provêm de populações diferentes e se as diferenças dos valores amostrais significam diferenças entre as populações ou se representam variações casuais, que podem ser esperadas entre amostras aleatórias de uma mesma população. Verifica-se que há diferença estatisticamente significativa entre os grupos testados.

TABELA 5.5.1 - Resultados do teste "t" sobre a diferença das medidas lineares (mm), para os dois grupos de estudo.

GRUPO	n	MÉDIA	QUARTIL 1	QUARTIL 3
Vitremer	72	0,35	0,00	0,45
Solitaire	72	1,73	0,86	2,89
Vitremer x Solitaire			*	

* estatisticamente significativa

p = <0,0001

As figuras 5.5.2 a/b/c e 5.5.3 a/b/c ilustram a microinfiltração ocorrida nos dentes esfoliados com o Vitremer e a Solitaire, respectivamente.

FIGURA 5.5.2 - Fotografias digitalizadas em que se utilizou Vitremer (grupo I), demonstrando um aspecto da microinfiltração na parede gengival do preparo cavitário.

FIGURA 5.5.3 - Fotografias digitalizadas em que se utilizou Solitaire (grupo II), demonstrando um aspecto da microinfiltração na parede gengival do preparo cavitário.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

Para a apresentação do assunto de uma maneira mais ordenada na discussão, decidiu-se dividi-la em duas partes: na primeira parte serão consideradas a avaliação clínica direta qualitativa, avaliação clínica através de radiografias e a avaliação indireta quantitativa por meio de moldagens das restaurações com cimento de ionômero de vidro e resina composta em molares decíduos e na segunda parte serão consideradas a avaliação direta qualitativa e quantitativa das restaurações com cimento de ionômero de vidro e resina composta e a microinfiltração marginal das mesmas, nos molares decíduos esfoliados.

6.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA DIRETA QUALITATIVA, RADIOGRÁFICA E INDIRETA QUANTITATIVA POR MOLDAGENS DAS RESTAURAÇÕES COM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO E RESINA COMPOSTA EM MOLARES DECÍDUOS

Na avaliação de seis meses, houve uma queda de 3,3% na amostra das restaurações classe II devido à impossibilidade da localização de pacientes. Na avaliação de 12, 18 e 24 meses, a amostra foi mantida em 96,7%, não havendo desistência nestes períodos (tabela 5.1 e 5.2).

Estas tabelas demonstram a distribuição da amostra de acordo com o dente e material restaurador.

A estabilidade da cor dos materiais estudados começa a sofrer alterações a partir de 12 meses de avaliação, apresentando 88,14% de Alpha para a Solitaire (tabela 5.1.2 e figura 5.1.2) e 95,32% de Alpha para o Vitremer (tabela 5.1.1 e figura 5.1.1) neste período. Aos 24 meses, o Vitremer apresenta 79,68% de Alpha (tabela 5.1.1 e figura 5.1.1), e a Solitaire 80,35% de Alpha (tabela 5.1.2 e figura 5.1.2). Neste período de avaliação o Vitremer apresenta uma descontinuidade com o dente, considerando o pior escore Charlie, de 3,12% e a resina composta Solitaire de 6,77%, sendo que esta descontinuidade foi considerada inaceitável como se pode observar nas tabelas 5.1.1 e 5.1.2, respectivamente. Entretanto, verifica-se de acordo com os resultados apresentados nas mesmas ilustrações no capítulo anterior que o Vitremer apresenta 79,68% de Alpha e a Solitaire 80,35% de Alpha. Verifica-se que em uma avaliação geral o Vitremer apresentou uma menor estabilidade de cor com relação à Solitaire. Os trabalhos com relação aos cimentos de ionômero de vidro modificados por resina em dentes decíduos são escassos, mas verifica-se que ESPELID et al.²⁵ (1999), FOLKESSON et al.²⁶ (1999) e DONLY et al.²²

(1999) relataram que o Vitremer, em avaliações clínicas, apresentou uma perda da estabilidade de cor na proporção em que aumenta o período de avaliação, resultados que são corroborados por este estudo. Os resultados relativos à estabilidade de cor, no período analisado, com relação às resinas compostas, correspondem a valores menores de algumas informações da literatura, como a de TONN; RYGE⁸⁵ (1985) que encontraram 99% de Alpha após um acompanhamento pelo mesmo período de tempo, utilizando a resina Ful-Fill. Os mesmos autores, TONN; RYGE⁸⁶ (1988) relataram após 48 meses uma estabilidade de cor de 100% com a resina composta Ful-Fill. Já EILDELMAN; FUNKS; CHOSAK²³ (1989) e TRUMMER; MULLER; WEISS⁸⁹ (1999) encontraram o score Alpha em torno de 90%, utilizando a resina composta Ariston pHc e relataram que esta resina composta apresentou excelente estabilidade de cor na avaliação de um ano. Entretanto, OLDEMBURG; VANN JÚNIOR; DILLEY⁵⁷ (1985) e CIAPONI¹³ (1992) encontraram resultados inferiores aos do presente trabalho quanto à estabilidade de cor utilizando resinas compostas, sendo em torno de 72,4% para este último trabalho. Essa situação conflitante entre os trabalhos permite várias formas de interpretação, ou seja, em primeiro lugar a avaliação visual é bastante subjetiva, podendo determinar elevados níveis de

discordância entre os avaliadores; em segundo lugar, outros aspectos devem ser considerados, como os referentes aos diferentes tipos de materiais restauradores, preparo cavitário, procedimentos restauradores, acabamento e polimento, empregados nas diversas pesquisas relatadas na literatura. Além desses fatores, características da população envolvida no experimento podem exercer influência marcante nos resultados, como a dieta e a higiene bucal da mesma.

A descoloração marginal ou microinfiltração marginal das restaurações devem ser entendidas como sendo a modificação, com relação à cor, ocorrida na altura do cavo-superficial, determinada por processos de microinfiltração. Em última análise, isso ocorre por deficiência da união adesiva entre o material restaurador e a estrutura dentária. Os valores de descoloração marginal, no período analisado, encontram correspondência com outras informações anteriormente referidas na literatura consultada. Verificou-se que, na avaliação de 12 meses, o Vitremer apresentou 93,75% de Alpha e a Solitaire, 71,19% do mesmo escore e, aos 24 meses, 89,00% e 33,89%, respectivamente (tabela 5.1.1, figura 5.1.3 e tabela 5.1.2 e figura 5.1.4). Aos 12 meses, pode-se verificar também que 6,77% das restaurações com

Solitaire apresentavam escores inaceitáveis clinicamente (Delta) e, aos 24 meses, 40,67% (Charlie e Delta somados). Sendo que boa parte destas restaurações (22,03%) foi considerada como apresentando cárie recorrente aos 24 meses que é o escore Delta (tabela 5.1.2 e figura 5.1.4). Já o Vitremer aos 12 meses não apresentou nenhuma restauração com escore inaceitável, somente 6,25% de escore Bravo e, aos 24 meses, apenas 3,12% de escore Charlie (inaceitável) e nenhum escore Delta (inaceitável) que representa cárie recorrente instalada (tabela 5.1.1 e figura 5.1.3). Os valores da Solitaire observados não se enquadram no limite de tolerância de 10% das restaurações de resina composta para dentes posteriores qualificadas como Charlie ao longo de 24 meses, padrão este relatado na literatura. Autores como LEIFLER; VARPIO⁴³ (1981), CIAPONI¹³ (1992) e WELBURY et al.¹⁰¹ (2000) comprovaram os resultados deste estudo em relação à resina composta, onde a mesma apresenta maior microinfiltração marginal. Outros, entretanto, revelaram que a resina composta apresenta sucesso em restaurações classe II de dentes decíduos no que se refere à microinfiltração marginal como PAQUETE et al.⁶² (1983), TONN; RYGE⁸⁵ (1985), VARPIO⁹⁵ (1985), VANN JÚNIOR et al.⁹⁴ (1986), CIAPONI¹³ (1992), KITTY et al.⁴² (1997) e TRUMMLER; MULLER; WEISS⁸⁹

(1999). Em relação ao cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer), apesar dos poucos trabalhos clínicos em dentes decíduos com este material, os achados sustentam os resultados deste estudo que relatam pequena porcentagem de fracassos com este material em restaurações classe II de molares decíduos avaliadas por dois ou mais anos, como os apresentados por ESPELID et al.²⁵ (1999), DONLY et al.²² (1999) e CROLL; HELPIN; DONLY¹⁸ (2000). Apenas FOLKESSON et al.²⁶ (1999) em um trabalho clínico com dentes decíduos, apresentaram o valor acumulado de falhas de 11,7% aos dois anos de avaliação e de 19,8% após três anos de avaliação. RUTAR; MCALLAN; TYAS⁷⁸ (2000), utilizando o Fuji IX para restaurações em molares decíduos, verificaram 96% de escore Alpha com relação à descoloração marginal e não apresentou cáries secundárias, durante um período de 2 anos, apesar dos materiais e das metodologias utilizadas serem diferentes.

A manutenção da forma anatômica verificada neste estudo revela que o Vitremer apresenta resultados satisfatórios aos 24 meses com 26,56% de Bravo 2, 17,18% de Bravo 1 e 56,25% de Alpha, não apresentando nenhuma restauração com o escore Charlie (inaceitável) como demonstrado na tabela 5.1.1 e figura 5.1.5. Já a resina

composta Solitaire apresenta, já aos 12 meses, 13,55% do escore Charlie (inaceitável) que perdura neste valor até os 24 meses; o escore Bravo 2, de 25,42% aos 12 meses e sobe para 55,93% aos 24 meses e o escore Bravo 1 e Alpha passam de 32,21% e 28,81% aos 12 meses, para 18,64% e 11,86% aos 24 meses, respectivamente (tabela 5.1.2 e figura 5.1.6). Com relação ao cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) verifica-se na literatura consultada que FOLKESSON et al.²⁶ (1999) apresentaram aos 2 anos 11,7% de falhas acumuladas para o mesmo material restaurador, resultados estes inferiores aos encontrados pelo presente estudo. Entretanto, ESPELID et al.²⁵ (1999) e DONLY et al.²² (1999) encontraram bons resultados com este material restaurador, sendo que o primeiro trabalho relata 2% de falhas inaceitáveis, aos 3 anos, e o segundo ao observar o contorno axial, relataram 82% de escore Alpha, sendo estes resultados melhores que os deste estudo. Estes resultados também reafirmam a grande porcentagem (93,3%) de escore Alpha encontrada por CROLL et al.¹⁹ (2001) na avaliação de classe II com permanência de mais de 3 anos na cavidade bucal. Trabalhos que utilizaram o cimentos ionoméricos convencionais como os de OSLUND; MOLLER; KOCH⁶⁰ (1992), ANDERSSON-WENCKERT; DIEN; STENBERG³ (1995) e ESPELID et al.²⁵

(1999), verificaram que este tipo de cimento é inaceitável como material restaurador definitivo e um trabalho realizado por RUTAR; MCALLAN; TYAS⁷⁸ (2000), utilizando o Fuji IX para restaurações em molares decíduos, verificaram 100% de escore Alpha na forma anatômica durante um período de 2 anos. Com relação à resina composta, LEIFLER; VARPIO⁴³ (1981) encontraram resultados inferiores ao deste estudo utilizando a resina composta Concise, entretanto os autores justificaram os achados devido à dificuldade de inserção da mesma. Em um outro estudo realizado por TONN; RYGE⁸⁵ (1985), com 24 meses de avaliação, utilizando a resina composta Ful-Fill, verificaram que 86% apresentavam forma anatômica adequada, sucesso maior comparado a deste estudo. Também, estudos como os de TONN; RYGE⁸⁶ (1988), HSE; WEI³⁷ (1997) e RATELLI; VIEIRA; RASTELLI⁷² (2001) encontraram porcentagens superiores ao deste estudo para este quesito de avaliação. Outros autores, como PETERS; ROERTS; FRANKENMOLEN⁶⁴ (1996) revelaram que, quanto à forma anatômica, o Dyract apresentou 90% do escore Bravo. Já ANDERSON-WENCKERT; FOLKESSON; VAN DIJKEN² (1997) verificaram alta porcentagem de falhas aos 2 anos em outros quesitos, principalmente adaptação marginal seguido de retenção e cáries secundárias e 2,5% não aceitáveis para a forma anatômica. ROETERS et al.⁷⁶ (1998)

verificaram apenas 3% de forma anatômica ótima para o Dyract, sendo que 97% apresentavam uma descontinuidade com o dente, porém sem exposição de dentina, após 3 anos de avaliação. Entretanto, devido aos materiais e as metodologias utilizadas serem diferentes entre os trabalhos encontrados na literatura, as comparações tornam-se difíceis.

A alteração da integridade marginal começou a se manifestar clinicamente já no "baseline", realizado uma semana após a confecção das restaurações, pois verificou-se, na literatura, que não há um consenso sobre o melhor período para esta verificação inicial, sendo que autores a realizaram semanas após a confecção^{61,64,76}, ou até mesmo um ou mais meses após a restauração^{50,85,101}. Estas pequenas alterações iniciais, com relação à integridade marginal, foram progredindo até que aos 12 meses o Vitremer apresentou 78,12% de Alpha 1 (tabela 5.1.1 e figura 5.1.7) e a Solitaire somente 27,15% (tabela 5.1.2 e figura 5.1.8) deste escore, e aos 24 meses 46,87% e 15,25%, respectivamente. O escore Charlie e Delta (inaceitáveis) somados não ocorreram no Vitremer aos 12 meses (figura 5.1.7), enquanto que na Solitaire ocorreram no valor de 11,85% (figura 5.1.8) e aos 24 meses verificou-se 1,69% (Charlie) e 11,86% (Delta).

Pode-se notar, também, que 40,77% das restaurações com Solitaire apresentavam escore Bravo 2 na avaliação de 24 meses, que se refere à fenda visível e detectável pela sonda exploradora em mais de 50% da margem da restauração, entretanto, o Vitremer apresentou apenas 17,18% deste referido escore no mesmo período de avaliação.

Pode-se verificar que a integridade marginal apresenta bons resultados com relação aos cimentos de ionômero de vidro modificados por resina, os quais podem ser uma alternativa viável em restaurações classe II em molares decíduos, como citado por ESPELID et al.²⁵ (1999), DONLY et al.²² (1999), MARKS et al.⁵⁰ (2000), CROLL; HELPIN; DONLY¹⁸ (2000) e CROLL et al.¹⁹ (2001), e corroborados por este estudo. Ao contrário, os cimentos de ionômero de vidro convencionais, apresentaram uma grande porcentagem de insucessos, principalmente a respeito da integridade marginal e fraturas (OSTLUND; MOLLER; KOCH⁶⁰ (1992), ANDERSSON-WENCKERT; VAN DIJKEN; STENBERG³ (1995) e ESPELID et al.²⁵ (1999)). Entretanto, RUTAR; MCALLAN; TYAS⁷⁸ (2000), utilizando o Fuji IX para restaurações em molares decíduos, verificaram 99% de escore Alpha na adaptação marginal durante um período de 2 anos. Em relação as resinas compostas, trabalhos realizados por MARK⁴⁷ (1970), LEIFER;

VARPIO⁴³ (1981), VARPIO⁹⁵ (1985), TONN; RYGE⁸⁶ (1988) e OSTLUND; MOLLER; KOCH⁶⁰ (1992) relataram haver problemas com a integridade marginal. Todavia, outras pesquisas revelaram boa capacidade de resinas compostas desempenharem seu papel como restauradoras de classe II em molares decíduos (VANN JÚNIOR et al.⁹⁴ (1986), EILDELMAN; FUKS; CHOSACK²³ (1989), KILPATRICK⁴¹ (1993) e HSE; WEI³⁷ (1997)), o que não está de acordo com esta pesquisa, apesar das metodologias, dos materiais e da população estudada serem diferentes. Já nas resinas modificadas por poliácidos (compômeros), os trabalhos apresentaram um sucesso clínico, principalmente em relação ao Dyract (KITTY et al.⁴² (1997), PAPAGIANNIOULIS et al.⁶¹ (1999), MARKS et al.⁵⁰ (2000), WELBURY et al.¹⁰¹ (2000) e GROSS; GRIFFEN; CASAMASSINO³⁴ (2001)), apesar de alguns autores revelarem falhas expressivas com relação a sua integridade marginal (PETERS; ROERTS; FRANKENMOLEN⁶⁴ (1996), ANDERSON-WENCKERT; FOLKESSON; VAN DIJKEN² (1997) e ROETERS et al.⁷⁶ (1998)), o que demonstra a grande controvérsia da literatura em relação aos diferentes materiais restauradores e à dificuldade de comparação entre os trabalhos existentes.

A textura da superfície também foi avaliada neste estudo, onde se encontrou uma maior rugosidade nas restaurações de cimento de ionômero de vidro modificado por

resina (Vitremer), sendo que aos 12 meses 48,43% das restaurações apresentavam escore Alpha e 51,56% escore Bravo e para a Solitaire 89,84% e 5,08%, respectivamente (tabelas 5.1.1 e 5.1.2). Na avaliação de 24 meses, 37,50% de Alpha para o Vitremer (figura 5.1.9) e 81,35%, para a Solitaire (figura 5.1.10). PETERS; ROETERS; FRANKENMOLEN⁶⁴ (1996) e ROERTS et al.⁷⁶ (1998), utilizando o Dyract após um ano e três anos de avaliação, respectivamente, encontraram 100% de escore Alpha nos dois períodos avaliados, valor superior ao encontrado neste estudo para o Vitremer e Solitaire. Resultado semelhante a este (96% de escore 1) foi encontrado por WELBURY et al.¹⁰¹ (2000), utilizando também o Dyract. DONLY et al.²² (1999) verificaram que aos 2 anos de avaliação o Vitremer apresentou 88,24% de Alpha e 11,76% de Bravo com relação a textura da superfície, resultados estes superiores ao deste estudo. Entretanto, os resultados deste estudo em relação ao Vitremer são aceitáveis, visto que a rugosidade é uma desvantagem efetiva para um material restaurador que se pretende permanecer por um período muito longo na cavidade bucal, o que não ocorre com o dente decíduo, além do Vitremer apresentar propriedades específicas que o favorecem, apesar desta desvantagem.

A retenção da restauração é um outro fator importante para se tecer algumas considerações, já que a resina composta Solitaire apresentou uma porcentagem de 13,55% de exposições de dentina devido à fraturas ou mesmo perdas parciais e totais somados (figura 5.1.12) durante os 2 anos e para o Vitremer esta porcentagem foi apenas de 3,12% (figura 5.1.11) dos mesmos escores. Estes resultados relacionados ao desempenho desfavorável da resina composta são corroborados por LEIFLER; VARPIO⁴³ (1981). Entretanto, outras pesquisas revelam que as resinas compostas podem ser aceitáveis como material restaurador para molares decíduos como os de PAQUETE et al.⁶² (1983), VARPIO⁹⁵ (1985), OLDEMBURG; VANN JÚNIOR; DILLEY⁵⁷ (1985) e KITTY et al.⁴² (1997), apesar dos materiais e das metodologias serem diferentes. Já em relação ao cimento de ionômero de vidro, os trabalhos da literatura apontam para um sucesso clínico com relação à retenção dos cimentos de ionômero de vidro modificados por resina e relatam que os convencionais são desfavoráveis para a restauração classe II em dentes decíduos^{3,18,19,22,25,29,60}.

A avaliação da manutenção do contato proximal das restaurações, após um ano, apresentava-se com 96,87% de Alpha para o Vitremer (tabela 5.1.1 e figura 5.1.13) e

71,19% de Alpha para a Solitaire (tabela 5.1.2 e figura 5.1.14). Este resultado inferior para a resina composta Solitaire foi devido a fratura parcial ou total do material restaurador, assim como uma maior dificuldade clínica na confecção da superfície de contato do dente decíduo na proximal. Em relação à resina composta e resina composta modificada por poliácidos, verifica-se que PETERS; ROETERS; FRANKENMOLEN⁶⁴ (1996) encontraram 90% de Alpha para o Dyract na manutenção do contato proximal no primeiro ano de pesquisa e ROETERS et al.⁷⁶ (1998) após 3 anos de avaliação, verificaram que a porcentagem de Alpha reduziu para 89%. PAPAGIANNOULIS et al.⁶¹ (1999) encontraram, também, uma porcentagem semelhante, com relação ao Dyract, sendo de 94% de Alpha após 2 anos de avaliação. Com relação ao cimento de ionômero de vidro modificado por resina observa-se na literatura consultada que nenhum trabalho que utilizou este tipo de material avaliou este fator. Maiores comparações tornam-se difíceis devido aos materiais e metodologias utilizadas serem diferentes.

Clinicamente, o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremmer) apresenta várias vantagens para sua indicação em restaurações de molares decíduos. Propriedades como desgaste adequado, acompanhando o desgaste

da estrutura dentária; liberação de flúor no local da restauração, diminuindo a descoloração marginal e a cárie recorrente; fácil manipulação, respeitando a proporção pó e líquido; inserção única, sem incrementos e várias fases de fotopolimerização; aderência química ao esmalte e dentina, além de propriedades físicas melhores que os cimentos de ionômero de vidro convencionais, especialmente a resistência às fraturas. Estas características refletem o bom desempenho clínico deste cimento no presente estudo, o qual foi corroborado por trabalhos da literatura como o de FRANKENBERGER; SINDEL; KRAMER²⁹ (1997), ESPELID et al.²⁵ (1999) e DONLY et al.²² (1999), apesar da literatura ser escassa quando se refere a trabalhos de acompanhamento clínico com o Vitremer. Entretanto, o trabalho realizado por FOLKESSON et al.²⁶ (1999) não apresentou valores muito satisfatórios, sendo que o valor acumulado de falhas durante o primeiro, segundo e terceiro ano foram de 8,1%, 11,7% e 19,8%, respectivamente, e as maiores falhas consideradas pelos autores foram a de retenção do material restaurador e as cáries secundárias. Já, CROLL; HELPIN; DONLY¹⁸ (2000) em uma revisão de literatura de casos realizados com Vitremer, verificaram que fraturas de classe II em molares decíduos com Vitremer são extremamente raras, não sendo necessário a

técnica incremental, dentre as outras indicações do material. Assim, parece pertinente, apoiado pela literatura consultada e pelos dados deste estudo, dizer que para classe II em molares decíduos o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) é um material restaurador efetivo.

As tabelas de 5.1.3 a 5.1.8 demonstram os valores para efeitos de tratamentos do teste de Mann-Whitney com relação à estabilidade de cor, descoloração marginal, forma anatômica, integridade marginal, textura da superfície e contato proximal, respectivamente. E as figuras de 5.1.15 a 5.1.20 ilustram as médias dos resultados de cada quesito utilizado para demonstrar o desempenho ao longo de 24 meses dos materiais restauradores, em cada avaliação.

As tabelas de 5.1.9 a 5.1.14 demonstram as comparações entre os materiais restauradores no mesmo tempo de avaliação. Verifica-se, que com o aumento do tempo de avaliação, as diferenças se tornam estatisticamente significantes, principalmente após os 12 meses de avaliação clínica. Somente com relação à manutenção da cor (tabela 5.1.9 e figura 5.1.15) não houve diferenças estatisticamente significantes entre os materiais testados, sendo que a resina composta apresentou melhores resultados neste

quesito. Outro ponto importante, com relação à resina composta, seria que esta apresentou melhores resultados quando se avaliou a textura da superfície, com diferenças estatisticamente significantes (tabela 5.1.13 e figura 5.1.19) a partir do período de avaliação de 12 meses. Além de todos estes resultados numéricos, observa-se nas figuras 5.1.21 e 5.1.22, fotos ilustrativas de restaurações com ambos os materiais restauradores, após 24 meses de acompanhamento, onde o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremmer) apresenta menores falhas, ou seja, menor degradação de margem, descoloração marginal e alterações na forma anatômica, principalmente. Verifica-se através destes resultados que os maiores problemas, quando se compara os dois materiais estudados, estão na descoloração marginal (tabela 5.1.10 e figura 5.1.16), forma anatômica (tabela 5.1.11 e figura 5.1.17) e, principalmente, quanto à integridade marginal (tabela 5.1.12 e figura 5.1.18) e com relação à manutenção do contato proximal (tabela 5.1.14 e figura 5.1.20), onde os resultados começam a se tornar estatisticamente significante já aos 6 meses de acompanhamento, perdurando até os 24 meses, com resultados inferiores referente à resina composta.

As tabelas de 5.1.15 a 5.1.19 demonstram as comparações entre o mesmo material restaurador, variando o tempo de observação. Verifica-se que, com a resina composta "condensável" Solitaire, há uma precoce diferença estatística, ou seja, esta diferença aparece até mesmo quando se compara os resultados da avaliação inicial ("baseline") com a de 6 meses, em alguns quesitos. Já o Vitremer não apresenta esta diferença estatística no início.

Observa-se na tabela 5.1.15 que a resina composta Solitaire começou a apresentar uma diferença estatisticamente significativa na comparação dos dados iniciais e aos 12 meses, enquanto que o Vitremer apresentou esta diferença na comparação inicial e aos 18 meses. Também, o Vitremer apresenta diferenças estatisticamente significantes no segundo ano de observação o que não ocorre com a Solitaire, demonstrando haver uma constante degradação da manutenção da cor em relação ao Vitremer. Isto demonstra que o Vitremer apresenta uma menor capacidade de manutenção da cor em relação ao dente durante todo o tempo de acompanhamento.

Pode-se observar na tabela 5.1.16 que se refere à descoloração marginal, o bom desempenho do Vitremer não apresentando diferenças estatisticamente significantes, até

mesmo entre a avaliação inicial e a de 18 meses. Entretanto, a resina composta Solitaire apresenta diferenças estatisticamente significantes a partir da avaliação inicial e aos 12 meses. A partir desta última comparação, a Solitaire apresenta diferenças estatisticamente significantes em todas as outras comparações, até mesmo no período de 18 e 24 meses, verificando uma progressão de falhas sem a estagnação das mesmas.

A forma anatômica foi o pior resultado em termos de evolução para ambos os materiais estudados (tabela 5.1.17). Nota-se que ambos os materiais foram evoluindo em sua degradação quanto à forma anatômica, sendo que a resina composta apresentou resultados estatisticamente significantes já na comparação entre o período inicial e 6 meses e o Vitremer na comparação entre o período inicial e 12 meses de acompanhamento. Estes valores analisados isoladamente, determina que quanto a esta avaliação, ambos os materiais não apresentaram bom desempenho quando comparados com os diversos períodos avaliados. Mas, verifica-se nas tabelas 5.1.1 (Vitremer) e 5.1.2 (Solitaire) que apesar disso, o Vitremer ainda apresentou melhores resultados nos períodos avaliados.

Com relação à integridade marginal (tabela 5.1.18) ocorre também problemas mais precoces, detectáveis estatisticamente, na resina composta Solitaire já quando se compara a avaliação inicial com a de 6 meses. Verifica-se que a comparação dos dados do Vitremer aos 12 e 18 meses não foi estatisticamente significativa, mas na de 18 e 24 meses, havia diferença estatisticamente significativa. Já na Solitaire a comparação de 18 e 24 meses não foi estatisticamente significativa. Estes dados revelam que há uma agravante progressão em relação à integridade marginal em ambos os materiais estudados.

Na comparação dentro do material, variando o tempo de observação, verifica-se que quanto à textura da superfície (tabela 5.1.19) os dois materiais comportam-se semelhantes, com um menor agravamento do quadro em relação a Solitaire. Há menos diferenças estatisticamente significantes entre os períodos avaliados, verificando assim, menor deteriorização quanto à textura da superfície. O Vitremer apresenta-se com maior número de rugosidade, apesar de que na comparação da avaliação de 12 e 24, 18 e 24 meses não houve diferenças estatisticamente significantes. Isto pode indicar uma estabilização da degradação quanto à textura da superfície, assim como ocorre com a Solitaire.

Na manutenção do contato proximal (tabela 5.1.20) observa-se o bom desempenho do cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremmer) e isto se deve, em parte, pelo fato da resina composta Solitaire apresentar perdas de material restaurador, prejudicando o contato proximal.

As tabelas de 5.1.9 a 5.1.14 que apresentam a comparação entre os materiais restauradores no mesmo período avaliado e as tabelas de 5.1.15 a 5.1.20 a avaliação do mesmo material restaurador, variando o tempo de observação, tiveram como objetivo verificar a eficácia entre os materiais testados e a evolução de cada material com o passar do tempo. De um modo geral pode-se observar que as diferenças entre os materiais começam a serem observadas na avaliação de 12 meses, com exceção da integridade marginal e contato proximal que já apresentavam diferenças estatisticamente significantes na avaliação de 6 meses. Nas comparações intramaterial verifica-se que a Solitaire apresenta precocemente diferenças estatisticamente significantes e estas diferenças perduram ao longo do estudo. Entretanto, não foi possível comparar esses dados com a literatura consultada porque nenhum trabalho apresentou esta avaliação.

Procurou-se neste estudo fazer uma correlação dos escores das restaurações, no período de 24 meses, entre os dentes sem e com remoção do teto da câmara pulpar para a realização de terapia pulpar (tabela 5.1.21 e tabela 5.1.22). Esta correlação visa verificar se a remoção da dentina correspondente ao teto da câmara pulpar, pode afetar os resultados da avaliação direta qualitativa das restaurações. Desta maneira, tem-se um paralelo dos dentes que sofreram terapia pulpar e dos dentes que não sofreram este procedimento.

Com relação ao Vitremer, a estabilidade de cor apresenta-se sem muitos problemas em ambas as situações, onde 85,72% dos dentes com terapia pulpar apresentavam escore Alpha e 78,00% do mesmo escore para os dentes que não sofreram terapia pulpar. Com a Solitaire verifica-se que a estabilidade de cor foi mais prejudicada com a realização da terapia pulpar, sendo 66,66% de Alpha para os dentes que sofreram terapia pulpar e 85,10% do mesmo escore para os dentes que não sofreram este tratamento. Pode-se levantar uma questão que os medicamentos utilizados poderiam influenciar na coloração da dentina remanescente e prejudicar a estética do conjunto, entretanto, a resina composta Solitaire apresentou melhor resultado na avaliação

geral quanto à estabilidade de cor, não sendo consistente a avaliação somente destes valores isoladamente (tabela 5.1.22).

A descoloração marginal com relação ao Vitremer apresentou 78,57% de Alpha nos dentes que sofreram terapia pulpar e 92,00% do mesmo escore naqueles que não sofreram terapia pulpar. E com a resina composta Solitaire as porcentagens de Alpha foram praticamente iguais, sendo 33,33% (com terapia pulpar), 34,04% (sem terapia pulpar). Verifica-se assim que com a terapia pulpar a Solitaire apresentou piores resultados de Alpha em relação ao Vitremer, sendo 33,33% e 78,57%, respectivamente.

A forma anatômica e a integridade marginal foram muito semelhantes na questão com e sem terapia pulpar, sendo assim, não houve influência direta da terapia pulpar nestes quesitos (tabela 5.1.22).

Observa-se que a textura da superfície se mostra mais rugosa em dentes que sofreram a terapia pulpar com ambos os materiais, sendo que a porcentagem de Alpha para o Vitremer foi de 28,57% (com terapia pulpar) e 40,00% (sem terapia pulpar) e a Solitaire 66,66% (com terapia pulpar) e 85,10% (sem terapia pulpar). Assim se confirma o resultado

anterior global onde a resina composta Solitarie apresenta menor rugosidade superficial.

Na manutenção do contato, principalmente os resultados de Alpha encontrados no Vitremer, são muito semelhantes, com e sem terapia pulpar, 92,85% e 92,00%, respectivamente. Quanto a Solitaire, verifica-se contatos proximais mais defeituosos nas restaurações dos dentes que sofreram terapia pulpar, sendo 50,00% e 72,32% de Alpha, respectivamente.

Através dos resultados citados e discutidos acima, verifica-se que não houve influência geral direta da remoção do teto da câmara pulpar para a terapia pulpar no comportamento clínico dos materiais restauradores utilizados. Somente em alguns quesitos de avaliação é que o desempenho das restaurações foi um pouco inferior, sendo na maioria praticamente igual, ou até superior no caso da estabilidade de cor com relação ao Vitremer.

Ainda, nos resultados obtidos com a avaliação clínica direta qualitativa, pode-se observar nas tabelas de 5.1.23 a 5.1.26 as porcentagens em relação à descoloração marginal em cada criança, separadamente. Como já citado no capítulo de material e métodos, as restaurações com os dois materiais foram feitas na mesma criança, ou seja, de um lado

o Vitremer e de outro lado a Solitaire, sendo que o lado escolhido foi por sorteio. Optou-se pela elaboração destas tabelas demonstrativas dos percentuais, com relação à descoloração marginal, pois este item é um dos principais critérios para a avaliação de uma restauração e sua conseqüente substituição. Observa-se que na mesma criança, ou seja, condições semelhantes de força de mastigação, alimentação, higiene bucal e risco de cárie, a resina composta "condensável" (Solitarie) apresentou resultados inferiores, demonstrando assim que o material restaurador não foi influenciado, em geral, pela localização em que se encontrava. Verificou-se, porém, que em algumas crianças onde o desempenho foi muito desfavorável para a resina composta, houve também uma queda na qualidade das restaurações com Vitremer, com relação à descoloração marginal. Isto se deve ao fato de que estas crianças possuíam um risco de cárie maior que as outras, devido aos vários fatores que influenciam no processo de cárie, e apresentaram desempenho inferior com relação à descoloração marginal. Mas, na maioria das crianças avaliadas, a Solitaire apresentou um desempenho inferior ao do Vitremer referente ao item citado acima, o que justifica a indicação do Vitremer para restaurações em molares decíduos. Estas

informações foram catalogadas e apresentadas na forma de tabelas em porcentagens para demonstrar os achados individualizados.

Na avaliação através de radiografias, pode-se observar que com relação à conformidade da restauração com o dente em relação ao contorno da face proximal, verifica-se através das tabelas 5.2.1.1, 5.2.1.2, da figura 5.2.1.1 e do método estatístico (tabela 5.2.1.4) que não há diferença estatisticamente significativa aos 24 meses entre os grupos testados.

Verifica-se, entretanto, uma pequena diferença em relação à resina composta Solitaire (tabela 5.2.1.2) que apresentou um resultado com maior quantidade de casos onde o contorno proximal da restauração encontra-se incorreto. Esta diferença, por ser pequena, pode ser simplesmente um acaso, ou devido à técnica de inserção diferente com relação ao cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer). A avaliação geral da conformidade da restauração com o dente em relação ao contorno foi satisfatória para ambos os grupos, tanto na avaliação inicial (tabela 5.2.1.1) quanto aos 24 meses (tabela 5.2.1.2). A tabela 5.2.1.3 representa as porcentagens relacionadas aos resultados de 24 meses de observação e a figura 5.2.1.1 as médias obtidas aos

24 meses. A avaliação do contorno proximal se torna necessária devido à relativa dificuldade de inserção de ambos os materiais não metálicos deste estudo.

Com relação à presença de radiolucidez na parede gengival das restaurações, encontrou-se uma diferença maior entre os grupos testados (tabelas de 5.2.2.1 a 5.2.2.3 e figura 5.2.2.1), sendo esta estatisticamente significativa aos 24 meses de avaliação (tabela 5.2.2.4). Houve um aumento do número de ocorrências com relação à resina composta quando se compara a avaliação inicial e aos 24 meses, sendo de 10 restaurações com radiolucidez no início e 31 restaurações aos 24 meses. Observa-se na tabela 5.2.2.3 que os resultados expressos em porcentagens demonstraram uma ocorrência de 20,33% de área radiolúcida em mais da metade do esmalte, 15,25% de presença de radiolucidez em dentina próxima ao esmalte e 6,77% de radiolucidez em dentina profunda, já em direção à polpa, nas restaurações de resina composta Solitaire. Resultados estes que são semelhantes aos relatados por EILDELMAN; FUKS; CHOSACK²³ (1989) que encontraram radiolucidez na margem gengival em 40% das restaurações de resina composta avaliadas, apesar do material e das metodologias serem diferentes. Entretanto, MARKS et al.⁵⁰ (2000), utilizando o Ketac Molar e o Dyract,

relataram que houve baixo índice de áreas radiolúcidas no exame radiográfico interproximal. É interessante ressaltar, que em termos de trabalhos clínicos em dentes decíduos com resina composta, poucos apresentam dados numéricos nos resultados com relação ao exame radiográfico interproximal realizado, sendo que os demais apresentam os resultados de uma maneira genérica.

Nas restaurações confeccionadas com cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer), verificam-se 12,50% de área radiolúcida até metade do esmalte e, 3,12% de área radiolúcida em mais da metade do esmalte, não apresentando área radiolúcida em dentina. Observa-se através dos resultados obtidos inicialmente (tabela 5.2.2.1) e aos 24 meses (tabela 5.2.2.2) que houve um pequeno aumento do número de restaurações com área radiolúcida, de 05 para 10 ocorrências nas restaurações de cimento de ionômero de vidro, sendo estas de pequena penetração em relação a dentina. Estes resultados radiográficos favoráveis também foram verificados por ESPELID et al.²⁵ (1999) e CROLL et al.¹⁹ (2001) que utilizaram o mesmo cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer). Em outro trabalho, DONLY et al.²² (1999) observaram pela microscopia de luz polarizada, que

após a permanência das restaurações na boca por mais de 24 meses, o Vitremer apresentou significativamente menos esmalte desmineralizado quando comparado ao amálgama Tytin, apesar desses autores utilizarem metodologias diferentes ao trabalho desta tese, o que dificulta maiores comparações.

O tamanho da restauração tende a não influenciar diretamente no desempenho clínico das restaurações (anexo 4 ao 21), quando analisado de uma maneira geral, seja ela de resina composta "condensável" (Solitaire) ou de cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer). Estes resultados mostraram que o tamanho parece não interferir de maneira incisiva no desempenho clínico. Ao se observar o escore Charlie e Delta (inaceitáveis), nos anexos apresentados, pode-se verificar, de um modo geral, que a porcentagem dentro de um material restaurador apresenta-se semelhante, não tendo influência direta do tamanho da restauração. Verifica-se que a resina composta apresentou resultados inferiores ao Vitremer, seja nas restaurações grandes, médias ou pequenas e também, em relação ao molar decíduo (primeiro ou segundo) em que se encontram localizadas, o que parece não influenciar diretamente no resultado.

Pode-se observar, portanto, tanto na literatura^{05,18,19,22,25,37,41,61} quanto pelos resultados do presente trabalho, que nenhum material substitui a dentina e o esmalte perdidos, mas no caso de dentes decíduos, parece pertinente considerar que o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) possui boas qualidades no desempenho clínico qualitativo de restaurações classe II de molares decíduos.

6.2 AVALIAÇÃO DIRETA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DAS RESTAURAÇÕES COM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO E RESINA COMPOSTA E A MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL NOS MOLARES DECÍDUOS ESFOLIADOS

Os dentes decíduos analisados nesta parte da pesquisa passaram por um período na boca, sendo esta permanência de no mínimo 24 meses. Desta forma a termociclagem e principalmente as ciclagens mecânicas já foram realizadas naturalmente.

A tabela 5.4.1 representa a distribuição dos molares decíduos (primeiros e segundos molares) com relação ao material restaurador empregado. Os resultados relacionados à avaliação direta qualitativa das faces

oclusais e proximais dos dentes esfoliados, em relação ao número de molares com recidiva de cárie para cada material e a avaliação quantitativa destas mesmas faces, considerando os valores médios quanto ao tamanho da restauração e da recidiva (área em mm^2) encontram-se nas tabelas 5.4.2 e 5.4.3, respectivamente. Verificou-se que a ocorrência de cárie secundária após os 24 meses de permanência na cavidade bucal foi maior na resina composta "condensável" (Solitaire), totalizando 06 cáries na face oclusal e 10 na face proximal em 18 espécimes. Já com o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) foram somente 3 na face proximal (tabela 5.4.2) e nenhum caso na face oclusal. Além da ocorrência ser maior, observa-se que o tamanho da lesão também foi bem maior como representado na tabela 5.4.3. Sendo a média do tamanho da recidiva na face oclusal de $1,25 \text{ mm}^2$ e na proximal $3,82 \text{ mm}^2$ para a resina composta "condensável" Solitaire e nenhuma recidiva de cárie na oclusal para o Vitremer e $0,11 \text{ mm}^2$ de média na face proximal. Pode-se observar que o tamanho da recidiva de cárie na face proximal do Vitremer foi menor, já que as três cáries recorrentes não são extensas. No grupo da Solitaire, entretanto, observa-se que a média foi maior e a quantidade de recidivas também. As tabelas 5.4.4 e 5.4.5 demonstram os

efeitos dos tratamentos estatísticos sobre as diferenças das medidas referentes à recidiva de cárie nos dentes esfoliados após a permanência na boca de 24 meses, na face oclusal e proximal, respectivamente. Pode-se verificar que, na avaliação dos dentes esfoliados, repete-se o insucesso da resina composta "condensável" Solitaire e confirma-se o bom desempenho do cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer), com relação à recidiva de cárie. As figuras 5.4.1 (a/b/c) e 5.4.2 (a/b/c) ilustram um aspecto proximal das restaurações avaliadas neste estudo, após a esfoliação dos dentes decíduos.

Verifica-se que poucos trabalhos na literatura realizaram uma avaliação "ex situ" nos dentes esfoliados. VARPIO⁹⁵ (1985), EILDELMAN; FUKS; CHOSAK²³ (1989), OSTLUND; MOLLER; KOCH⁶⁰ (1992), utilizando resinas compostas, verificaram uma alta porcentagem de problemas na superfície proximal, como a deste estudo. ESPELID et al.²⁵ (1999) verificaram que na avaliação ao microscópio, o Vitremer apresentou bons resultados na adaptação marginal, o que sustenta os resultados desta tese.

Os resultados médios demonstrados na figura 5.5.1 sobre a microinfiltração marginal revelam a menor capacidade da resina composta "condensável" (Solitaire) de reduzir a

microinfiltração marginal, sendo que estes dados vêm reforçar ainda mais os resultados encontrados através da avaliação clínica direta, avaliação clínica através de radiografias e avaliação direta dos dentes esfoliados que apresentavam maior quantidade de recidiva de cárie. A tabela 5.5.1 demonstra os valores do teste para efeitos de tratamento estatísticos sobre a diferença das medidas lineares (mm), para os dois grupos de estudo, sendo que esta diferença foi estatisticamente significativa e que o Vitremer apresentou menor microinfiltração marginal. As figuras 5.5.2 (a/b/c) e 5.5.3 (a/b/c) são amostras que ilustram um aspecto da microinfiltração ocorrida em cada grupo.

Estudos têm sido realizados tentando esclarecer os fatores que podem influenciar a microinfiltração marginal e a definição de várias técnicas capazes de reduzi-la através da indicação correta dos procedimentos restauradores com diversos materiais^{6,10,15,32,67,71}. Esta questão é importante devido ao grande apelo por parte dos pacientes e dos cirurgiões-dentistas em procurarem materiais estéticos para restaurações em dentes posteriores, visando acatar a este conceito de estética cada vez mais difundido na população. Também, é importante ressaltar que a microinfiltração marginal é a responsável direta pelo aparecimento de

recidivas de cáries, sendo um dos fatores para a troca de restaurações.

A literatura é escassa quando se avaliam dentes decíduos que permaneceram na boca por um período de tempo e depois foram avaliados quanto a microinfiltração marginal^{30,39}. Devido a este fato é que se incluiu na revisão da literatura e nesta parte da discussão, estudos realizados "in vitro".

Trabalhos realizados por MORABITO; DEFABIANIS⁵¹ (1997), VIRMANI; TANDON; RAO⁹⁷ (1997) RODRIGUES et al.⁷⁵ (2000) e CASTRO et al.¹⁰ (2000) revelaram uma baixa penetração de corante em restaurações com o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer), os quais são corroborados por este estudo. Entretanto, CARRARA⁹ (1999) relatou que não houve diferença estatisticamente significativa na microinfiltração marginal entre o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) e uma resina composta (Z 100), sendo que os piores resultados foram com os cimentos de ionômero de vidro convencionais. Também, BUSSADORI; MUENCH⁸ (1999) verificaram que o Vitremer apresentou média de escore de 1,7, que representa microinfiltração marginal quase até a junção amelodentinária e que o Dyract foi o melhor, sendo que o Fuji II LC foi o

pior com escore médio de 4,0 o que significa microinfiltração em toda a parede gengival e, SMITH et al.⁸³ (2000) encontraram uma microinfiltração maior para o Vitremer em relação ao Dyract, sendo interessante que estes autores revelaram uma microinfiltração marginal maior na parede oclusal das restaurações, entretanto, é bom ressaltar que neste estudo foi utilizado apenas 4 corpos de prova, em cada grupo, o que é considerado uma amostra muito pequena para trabalhos desta natureza. Já, TAIRA et al.⁸⁴ (2001) revelaram obter um alto grau de microinfiltração marginal em restaurações classe II de molares decíduos, utilizando como material restaurador os cimentos Ketac-Molar e o Fuji IX, apesar destes últimos serem materiais diferentes aos do presente estudo.

Esses resultados demonstram uma microinfiltração maior em relação ao Vitremer quando comparado ao deste estudo, com uma média de 0,35 mm de penetração, o que representa uma microinfiltração menor, entretanto, as comparações são dificultadas devido às metodologias serem diferentes.

Por outro lado, DONLY et al.²² (1999) após a permanência dos dentes decíduos na boca por 36 meses, observou-os através da microscopia de luz polarizada e

revelaram que aqueles onde o Vitremer foi utilizado, apresentaram significativamente menos esmalte desmineralizado. Estes resultados corroboram os deste estudo, devido a menor quantidade de cáries recorrentes e menor microinfiltração marginal nos molares decíduos restaurados com este cimento de ionômero de vidro modificado por resina nos molares decíduos esfoliados.

A utilização do cimento de ionômero de vidro devido as suas propriedades de adesão à estrutura dentária, biocompatibilidade, liberação de flúor e o coeficiente de expansão térmica semelhante ao do dente, demonstraram uma redução da microinfiltração, durante o uso clínico. Os cimentos de ionômero de vidro evoluíram nas suas formulações para possibilitar melhor manipulação, facilidade de uso, estética e resistência, além de minimizar duas dificuldades para a sua utilização que são a sensibilidade à umidade e a ausência do controle de endurecimento, com redução do tempo de trabalho. Os novos materiais híbridos, cimentos de ionômero de vidro modificados por resina, apresentam a incorporação da matriz de resina e uma modificação no poliácido pelo ataque parcial dos grupos polimerizáveis através da esterificação com o hidroxietil metacrilato,

enquanto que os grupos carboxílicos remanescentes promovem a reação ácido-base com o vidro^{2,9,10,18,22,25,32,61,75,78,84,101}.

Com relação à capacidade de selamento marginal das resinas compostas em dentes decíduos, verifica-se que autores como FUKS; CHOSACK; EIDELMAN³⁰ (1990) realizaram um estudo com Herculite, em dentes que permaneceram na boca por pelo menos 1 ano e verificaram que não houve diferença entre as técnicas utilizadas (inserção única ou incrementos). Quanto a microinfiltração nas margens da restauração, verificaram que não houve penetração do corante na margem oclusal, entretanto, na margem gengival, todas apresentavam microinfiltração marginal, muitas delas alcançando a dentina.

IMPARATO³⁹ (1996) verificou que a Z100 em cavidades classe II de dentes decíduos, após 15 dias na boca, apresentaram diferentes graus de microinfiltração marginal e ROSSA et al.⁷⁷ (2001) estudaram em dentes decíduos a microinfiltração "in vitro", utilizando no estudo as resinas compostas P60, Surefil, Prodigy, Ariston e Z 250, verificando que a Filtek Z 250 associada ao Single Bond foi a que menos apresentou microinfiltração. Ainda, PINTO et al.⁶⁷ (2001) verificaram níveis altos de microinfiltração marginal utilizando a P60 e TOSTES; GUEDES-PINTO⁸⁸ (1997) com

a TPH. RAMOS et al.⁷¹ (2001) relataram que resinas compostas apresentaram maiores níveis de microinfiltração marginal, sendo que este último utilizou Alert, Z 100 e Flow it e BUSSADORI et al.⁸ (1997) verificaram não haver diferenças na microinfiltração de restaurações com Vitremer (3M) e Z 100 (3M), apesar das metodologias e materiais serem diferentes a do presente estudo.

Já, GHERSEL³² (1999), trabalhando com a resina composta "condensável" Solitaire "in vitro" verificou uma maior microinfiltração na parede gengival e COTRIM et al.¹⁵ (2000), estudando a mesma resina verificaram considerável microinfiltração em molares decíduos.

Esses resultados corroboram os deste estudo, pois com uma média de penetração de 1,25 mm verifica-se a presença do corante em dentina em vários espécimes, demonstrando a grande microinfiltração marginal com as resinas compostas, principalmente as "condensáveis".

As resinas compostas modificadas por poliácidos são consideradas como uma alternativa para a restauração em dentes decíduos. MORABITO; DEFABIANIS⁵¹ (1997), BERNARDINELLI; IMPARATO; BUSSADORI⁶ (1999), BUSSADORI; MUENCH⁸ (1999) e SMITH et al.⁸³ (2000) revelaram bons níveis de redução da microinfiltração marginal com o uso do Dyract.

Entretanto, a comparação com os resultados deste estudo torna-se difícil devido aos materiais utilizados e as metodologias serem diferentes.

As restaurações não metálicas sempre apresentaram a microinfiltração marginal como sendo um dos seus maiores problemas, principalmente as de resina composta. Para minimizar este problema, vários autores recomendam o uso de cimento de ionômero de vidro sob estas restaurações. Uma variável estudada pelos autores é a colocação do cimento de ionômero de vidro somente na base, recobrando a parede de fundo ou estendendo-se por toda a parede gengival. Entretanto, para as restaurações classe II de molares decíduos, parece pertinente a utilização de um ou outro material somente, pois quanto mais complicada for a técnica de restauração de dentes decíduos, mais desfavorável ao manejo da criança esta será^{8,13,17,18,32}.

Os resultados deste estudo levam a acreditar que a resina composta pode ser facilmente influenciada por fatores que podem ocorrer durante a sua confecção, como a contração de polimerização e durante a sua permanência na boca, ou seja, fatores mecânicos, bacterianos e térmicos. A expansão higroscópica das resinas compostas procura compensar, em parte, a contração de polimerização de maneira

benéfica, reduzindo a formação de fendas adesivas das restaurações, embora, em longo prazo, os sítios de expansão marginal possam sofrer degradação hidrolítica com o aparecimento de falhas marginais. Os cimentos de ionômero de vidro modificados por resina absorvem água em uma quantidade muito superior aos das resinas compostas e compômeros. Provavelmente, o mecanismo de adesão, a absorção de água e a composição dos cimentos de ionômeros de vidro modificados por resina, podem justificar o melhor desempenho destes materiais restauradores^{17,22,25,26}. Assim, verifica-se que o coeficiente de expansão térmica da resina composta (Solitaire) é maior quando comparado ao Vitremer, sendo que este pode ser até três vezes menor. Além disso, um fator de fundamental importância na análise da microinfiltração é o efeito da tensão mecânica, que ocorreu na boca, sobre os materiais restauradores em cavidades de classe II, onde incidem cargas mecânicas durante a função mastigatória. A ciclagem mecânica é muito importante nos estudos de microinfiltração marginal em restaurações de cavidades classe II, pois os materiais, em função dos módulos de elasticidade, podem resistir mais às cargas mastigatórias e o maior escoamento nas paredes cavitárias pode evitar a concentração das tensões na interface com o dente,

favorecendo a manutenção da integridade e redução da microinfiltração marginal.

Nas avaliações realizadas neste estudo, verificou-se que o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) apresenta condições favoráveis de desempenho clínico, radiográfico e possui baixa microinfiltração marginal em restaurações classe II de molares decíduos, superando o desempenho da resina composta "condensável" (Solitaire), o que permite indicá-lo para uso em clínica de odontopediatria, nessas condições.

7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

Considerando as proposições deste estudo e a metodologia empregada, pode-se concluir que:

Na avaliação clínica qualitativa, o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer) apresentou melhores resultados quando comparado à resina composta "condensável" (Solitaire) em relação à descoloração marginal, forma anatômica, integridade marginal e manutenção do contato proximal.

No desempenho clínico, avaliado através de radiografias interproximais, verificou-se que quanto à conformidade da restauração com o dente em relação ao contorno, houve uma semelhança entre os grupos, não apresentando diferenças estatísticas. A radiolucidez na parede gengival da restauração, os resultados foram estatisticamente diferentes, sendo que a Solitaire apresentou um número maior de dentes com área radiolúcida em esmalte e dentina, comparada ao Vitremer.

O tamanho da restauração e o molar decíduo utilizado (primeiro ou segundo molar) não influenciou diretamente no resultado do desempenho clínico do material.

A presença de cárie recorrente, qualitativa e quantitativa, avaliada nos dentes esfoliados, foi marcante na face proximal, sendo que a resina composta Solitaire apresentou um número maior de lesões, com diferença estatisticamente significativa entre os materiais utilizados. Na face oclusal, não houve diferença estatisticamente significativa entre os materiais testados.

A microinfiltração marginal, nos dentes esfoliados, apresentou maior penetração do corante na parede gengival dos dentes restaurados com Solitaire, sendo a diferença estatisticamente significativa.

REFERÊNCIAS **BIBLIOGRÁFICAS**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

- 1 AL-OBAIDI, F.F.; SALAMA, F.S. Resin-modified glass ionomer restorations in primary molars: a comparison of three in vitro procedures. **J. clin. pediat. Dent.**, v.21, n.1, p.71-6, Fall, 1996.
- 2 ANDERSSON-WENCKERT, I.E.; FOLKESSON, U.H.; VAN DIJKEN, J.W.V. Durability of a polyacid-modified composite resin (compomer) in primary molars. **Acta odont. scand.**, v.55, n.4, p.255-60, Aug., 1997.
- 3 ANDERSSON-WENCKERT, I.E.; VAN DIJKEN, J.W.V.; STENBERG, R. Effect of cavity form on the durability of glass ionomer cement restorations in primary teeth: A three-year clinical evaluation. **J. Dent. Child.**, v.6, n.3, p.197-200, May/June, 1995.
- 4 BARR-AGHOLME, M. et al. A two year clinical study of light-cured composite and amalgam restorations in primary molars. **Dent. Mat.**, v.7, n.4, p.230-3, Oct., 1991.
- 5 BASTOS, M.T.A.A. **Critério de avaliação de restaurações de resina composta em dentes posteriores.** Bauru, 1986, 24p.

* Normas recomendadas para uso no âmbito da universidade de São Paulo, com base no documento "Referências bibliográficas: exemplos" emanado do conselho Supervisor do Sistema Integrado de Biblioteca da USP, em reunião de 20 de setembro de 1990.

- 6 BERNARDINELLI, R. A.; IMPARATO, J. C. P.; BUSSADORI, S. K.
Avaliação "in vitro" da microinfiltração em cavidades
proximais de dentes decíduos com diferentes compômeros.
Rev. odont. Santo Amaro, v.4, n.2, p.72-4,
jul./dez.,1999.
- 7 BEST, J.M. The use of glass ionomers in pediatric
patients. **Dent. Today.**, v.17, n.10, p.82-5, Oct., 1998.
- 8 BUSSADORI, S.K.; MUENCH, A. Microinfiltração em dentes
decíduos em função de materiais restauradores e
condicionamento ácido. **Rev. Odont. USP**, v.13, n.4,
p.369-373, out./dez., 1999.
- 9 CARRARA, C.E. **Avaliação da infiltração marginal e
resistência ao cisalhamento de materiais restauradores
adesivos em dentes decíduos.** Bauru, 1999, 114p. Tese
(Doutorado) - Faculdade de Odontologia de Bauru -
Universidade de São Paulo.
- 10 CASTRO, S.L. et al. Avaliação "in vitro" da infiltração
marginal em restaurações de dentes decíduos com
cimento de ionômero de vidro modificado por resina.
Pesqui. Odontol. Bras., v. 14, p. 73, abr., 2000.
Supl./Resumo A-102/

- 11 CHO, S.; CHENG, A.C. A review of glass ionomer restorations in primary dentition. **J. Canad. dent. Ass.**, v.65, n.9, p.491-5, Oct., 1999.
- 12 CHU, C.H. et al. A pilot study of the marginal adaptation and surface morphology of glass-cerment cements. **Quintessence Int.** v.27, n.7, p.493-501, Jul., 1996.
- 13 CIAMPONI, A.L. **Avaliação do desempenho clínico de restaurações de resina composta em molares decíduos: dois anos de acompanhamento.** São Paulo, 1992, 98p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Odontologia - USP.
- 14 COLLINS, C.J.; BRYANT, R.W.; HODGE, K.L. A clinical evaluation of posterior composite resin restorations: 8-year findings. **J. Dent.**, v.26, n.4, p.311-17, May/June, 1998.
- 15 COTRIM, A.M.C. et al. Avaliação "in vitro" da microinfiltração das resinas condensáveis em molares decíduos. **Pesqui. Odontol. Bras.**, v.14, p.22, 2000. Supl./Resumo I-083/
- 16 CROLL, T.P. Alternatives to Silver amalgam and resin composite in pediatric dentistry. **Quintessence. Int.**, v.2, n.11, p.697-703, Nov., 1998.

- 17 CROLL, T.P.; HELPIN, M.L. Class II Vitremer restoration of primary molars. **J. Dent. Child.**, v.62, n.1, p.17-21, Jan./Feb., 1995.
- 18 CROLL ,T. P.; HELPIN, M. L.; DONLY, K. J. Vitremer restorative cement for children: three clinicians' observations in three pediatric dental practices. **J. Dent. Child.**, v.67, n.6, p.391-8, Nov./Dec., 2000.
- 19 CROLL, T.P. et al. Clinical performance of resin-modified glass ionomer cement restorations in primary teeth. A retrospective evaluation. **J. Amer. dent. Ass.**, v.132, n.8, p.1110-16, Aug., 2001.
- 20 CUNNINGHAM, J. et al. Clinical evaluation of three posterior composite and two amalgam restorative materials: 3 - year results. **Brit. dent. J.**, v.169, n.10, p.319-23, Nov., 1990.
- 21 DERKSON, G.D. et al. Clinical evaluation of composite resin and amalgam posterior restoration: three year results. **J. Canad. dent. Ass.**, v.50, n.6, p.478-80, Jan./July, 1984.
- 22 DONLY, K.J. et al. Clinical performance and caries inhibition of resin-modified glass ionomer cement and amalgam restorations. **J. Amer. dent. Ass.**, v.130, n.10, p.1459-66, Oct., 1999.

- 23 EIDELMAN, E.; FUKS, A.; CHOSACK, A. A clinical, radiographic and SEM evaluation of class II composite restorations in primary teeth. **Oper. Dent.**, v.14, n.1 ,p.58-63, Jan./Mar., 1989.
- 24 EL-KALLA, I.H.; GARCIA-GODOY, F. Fracture strength of adhesively restored pulpotomized primary molars. **J. Dent. Child.**, v.66, n.4, p.238-42, Jul., 1999.
- 25 ESPELID, I. et al. Clinical behaviour of glass ionomer restorations in primary teeth. **J. Dent.**, v.27, n.6, p.437-42, Aug., 1999.
- 26 FOLKESSON, U.H. et al. Resin-modified glass ionomer cement restorations in primary molars. **Swed. dent. J.**, v.23, n.1, p.1-9, Jan., 1999.
- 27 FORSTEN, L. Clinical experience with glass ionomer for proximal fillings. **Acta odont. scand.**, v.51, n.4, p.195-200, Aug., 1993.
- 28 FORSTEN, L. Resin-modified glass ionomer cements: Fluoride release and uptake. **Acta odont. scand.**, v.53, n.4, p.222-25, July/Aug., 1995.
- 29 FRANKENBERGER, R.; SINDEL, J.; KRAMER, N. Viscous glass-ionomer cement; A new alternative to amalgam in the primary dentition? **Quintessence Int.** v.28, n.10, p.650-6, Oct., 1997.

- 30 FUKS, A.B.; CHOSACK, A.; EIDELMAN, E. Assessment of marginal leakage around class II composite restorations in retrieved primary molars. **Pediat. Dent.**, v.12, n.1, p.24-7, Feb., 1990.
- 31 FUKS, A.B.; SHAPIRO, J.; BIELAK, S. Clinical evaluation of glass ionomer cement used as a class II restorative material in primary molars. **J. Pedod.**, v.8, p.393-399 Summer, 1994.
- 32 GHERSEL, E. L. A. **Influencia do modo de armazenamento e do tipo de adesivo na microinfiltração de dentes decíduos restaurados com resina composta.** São Paulo, 1999 82p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Odontologia - USP.
- 33 GLEICHER, H.; FUKS, A. B.; SELA, J. Adaptation of Class II Vitremer restorations with and without primer: a morphometric study. **Pediat. Dent.**, v.20, n.4, p.263-6, Jul., 1998.
- 34 GROSS, L.C.; GRIFFEN, A.L.; CASAMASSINO, P.S. Compomers as Class II restorations in primary molars. **Pediat. Dent.**, v.23, n.1, p.24-7, Jan./Feb., 2001.
- 35 HICKEL, R.; VOSS, A. A comparison of glass cermet cement and amalgam restorations in primary molars. **J. Dent. Child.**, v.57, n.3, p.184-8, May/Jun., 1990.

- 36 HOSLT, A. A 3 year clinical evaluation of Ketac-Silver restorations in primary molars. **Swed. dent.**, v.20, n.6, p.209-14, Nov./Dec., 1996.
- 37 HSE, K.M.; WEI, S.H. Clinical evaluation of compomer in primary teeth: 1-year results. **J. Amer. dent. Ass.**, v.128, n.8, p.1088-96, Aug., 1997
- 38 HUNG, T.W.; RICHARDSON, AS. Clinical evaluation of glass ionomer-silver cermet restorations in primary molars: one year results. **J. Canad. dent. Ass.**, v.56, n.3, p.239-40, Mar., 1990
- 39 IMPARATO, J.C.P. **Avaliação da microinfiltração de quatro técnicas restauradoras com resina composta nas caixas proximais em cavidades classe II de molares decíduos.** São Paulo, 1996, 93p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Odontologia - USP.
- 40 JOKSTAD, A. et al. Quality of dental restorations. **Inter. Dent. J.**, v.51, n.3, p.117-58, June, 2001.
- 41 KILPATRICK, N.M. Durability of restorations in primary molars: Review. **J. Dent.**, v.21, n.1, p.67-73, Jan./Feb., 1993.
- 42 KITTY, M.Y. et al. Clinical evaluation of compomer in primary teeth- 1 year results. **J. Amer. dent. Ass.**, v.128, n.8, p.1088-96, Aug., 1997.

- 43 LEIFLER, E.; VARPIO, M. Proximoclusal composite restorations in primary molars: a two year follow-up. **J. Dent. Child.**, v.48, n.6, p.411-6, Nov./Dec., 1981.
- 44 LEINFELDER, K.F. Posterior composite resins: The materials and their clinical performance. **J. Amer. dent. Ass.** v.126, n.5 p.663-64, May, 1995.
- 45 LEINFELDER, K.F.; SLUDER, T.B.; SANDTS, J.F.F.; WALL, J.T. Five-year clinical evaluation of resin. **Oper. Dent.**, v.5, n.2, p.57-65, Mar./April, 1980.
- 46 LEINFELDER, K.F. et al. Quantitative wear measurement of posterior composite resins. **Dent. Mat.**, v.2, n.1, p.198-201, Jan./Feb., 1986.
- 47 MACK, E.S. A restorative pedodontic praticice without amalgam. **J. Dent. Child.**, v.37, n.5, p.428-34, Sept./Oct., 1970.
- 48 MARKS, L.A.M. et al. Conservative interproximal box-only polyacid modified composite restorations in primary molars, twelve-month clinical results. **J. Dent. Child.**, v.66, n.1, p.23-9, Jan., 1999.
- 49 MARKS, L.A.M. et al. Polyacid modified composite restorations in primary molars, 36 month results. **Caries Res.**, v.33, n.5, p.387-392, Sep., 1999.

- 50 MARKS, L.A.M. et al. Ketac Molar versus Dyract class II restorations in primary molars: Twelve month clinical results. **J. Dent. Child.**, v.67, n.1, p.37-41, Jan., 2000.
- 51 MORABITO, A; DEFABIANIS, P. The marginal seal of various restorative materials in primary molars. **J. clin pediat. Dent.**, v.22, n.1, p.51-4, Fall, 1997.
- 52 MOTOKAWA, W.; BRAHAM, R.L.; TESHIMA, B. Clinical evaluation of light-cured composite resin inlays in primary molars. **Amer. J. Dent.**, v.3, n.3, p.115-8, Jun., 1990.
- 53 NAVARRO, M.F.L.; PASCOTTO, R.C. **Cimentos de ionômero de vidro**. São Paulo, Artes Médicas Ltda, 1998.
- 54 NELSON, G.V. et al. A three year clinical evaluation of composite resin and a high copper amalgam in posteriors primary teeth. **J. Dent. Child.**, v.27, p.414-18, 1980.
- 55 NEVES, L.T. et al. Avaliação "in vitro" da microinfiltração do compômero Compoglass associado a três sistemas adeseivos em dentes decíduos. **Revista da Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo**, v.7, p. 20, nov., 2000.
- Supl./Resumo 58/

- 56 NOZAKA, K.; SURUGA, Y.; AMARI, E. Microleakage of composite resin in cavities of upper primary molars. **Int. J. Paed. Dent.**, v.9, n.3, p.185-94, Sep. 1999.
- 57 OLDEMBURG; T.R.; VANN JÚNIOR.; W.F. DILLEY, D.C. Composite restorations for primary molars: two year results. **Pediat. Dent.**, v.7, n.2, p.96-103, June, 1985.
- 58 OLDEMBURG, T.R.; VANN JÚNIOR, W.F.; DILLEY, D.C. Comparison of composite and amalgam in posterior teeth of children. **Dent. Mat.**, v.3, n.4, p.182-6, Aug., 1987.
- 59 OPDAM, N.J.M. et al. A radiographic and scanning electron microscopy study of approximal margins of Class II resin composite restorations placed "in vivo". **J. Dent.**, v.26, n.4, p.319-27, Jan./April, 1998.
- 60 OSTLUND, J.; MOLLER, K.; KOCH, G. Amalgam, composite resin and glass ionomer cement in class II restorations in primary molars. A three year clinical evaluation. **Swed Dent. J.**, v.16, p.81-6, 1992.
- 61 PAPAGIANNOULIS, L. et al. Clinical evaluation of a polyacid-modified resin composite (compomer) in Class II restorations of primary teeth: a two-year follow-up study. **Pediat. Dent.**, v.21, n.4, p.231-4, Jul., 1999.

- 62 PAQUETE, D. E. et al. Modified cavity preparations for composite resins in primary molars. **Pediat. Dent.**, v.5, n.4, p.246-51, Dec., 1983.
- 63 PERRY, R.D. et al. A two-year clinical evaluation of TPH for restoration of Class II carious lesions in permanent teeth. **Gen. Dent.**, v.45, n.4, p.344-49, July/Aug. 1997.
- 64 PETERS, T.C.R.B; ROETERS, J.J.M.; FRANKENMOLEN, F.W.A. Clinical evaluation of Dyract in primary molars: 1 year results. **Amer. J. Dent.**, v.9, n.2, p.83-8, Apr., 1996.
- 65 PHILLIPS, R.W. et al. One-year observations on a composite resin for class II restorations. **J. prosth. Dent.**, v.26, n.1, p.68-77, Jan., 1971.
- 66 PHILLIPS, R.W. et al. Observations on a composite resin for class II restorations: two-year report. **J. prosth. Dent.**, v.28, n.2, p.164-9, Mar., 1972.
- 67 PINTO, M.M. et al. Avaliação da microinfiltração de quatro resinas condensáveis em molares decíduos. **Pesqui. Odontol. Bras.**, v.15, p.68, 2001. Supl./Resumo I373/
- 68 PR-DOZENT, R.H.; PR-DOZENT, A. V. A comparison of glass ionomer cermet cement and amalgam restorations in

- primary molars. **J. Dent. Child.**, v.57, n.3, p.184-88, Mar./Jun., 1990.
- 69 PROVASI et al. Avaliação "in vitro" da microinfiltração de adesivos em molares decíduos. **Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê**, v.2, n.9, p.369-374, out./dez., 1999.
- 70 RAGGIO, D.P. et al. Avaliação "in vitro" da microinfiltração da resina Tetric Ceram associada a três sistemas adesivos em dentes decíduos. **Revista da Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo**, v.7, p. 20, nov., 2000. Supl./Resumo n.57/
- 71 RAMOS, C.J. et al. Resina composta em técnicas restauradoras distintas: microinfiltração em molares decíduos. **Pesqui. Odontol. Bras.** v.15, p.25, 2001. Supl./ Resumo I030/
- 72 RASTELLI, F.P.; VIEIRA, R.S.; RASTELLI, M.C.S. Posterior composite restorations in primary molars: an in vivo comparison of three restorative techniques. **J. clin. pediatr. Dent.**, v.15, n.5, p.227-30, Spring, 2001.
- 73 RIBEIRO, C.C. et al. A clinical, radiographic, and scanning electron microscopic evaluation of adhesive

- restorations on carious dentin in primary teeth. **Quintessence Int.**, v.30, n.9, p.591-9, Sep., 1999.
- 74 ROBERTS, M.W.; MOFFA, J.P.; BRORING, C.L. Two year clinical evaluation of a proprietary composite resin for the restoration of primary posterior teeth. **Pediat. Dent.**, v.7, n.1, p.14-22, Jan./Feb., 1985
- 75 RODRIGUES, C.C. et al. Microinfiltração em restaurações de cimento de ionômero de vidro utilizando duas técnicas restauradoras. **Pesqui. Odontol. Bras**, v.14, p.70, 2000. Supl./ Resumo A-076/
- 76 ROETERS, J.M. et al. Clinical evaluation of Dyract in primary molars: 3-year results. **Amer. J. Dent.**, v.11, n.3, p.143-48, June, 1998.
- 77 ROSSA, G.G. et al. Avaliação "in vitro" da microinfiltração das resinas condensáveis em molares decíduos. **Pesqui. Odontol. Bras.**, v.15, 2001. Supl./ Resumo I110/
- 78 RUTAR, J.; MCALLAN, L.; TYAS, M. J. Clinical evaluation of a glass ionomer cement in primary molars. **Pediat. Dent.**, v.22, n.6, p.486-8, Nov./Dec., 2000.
- 79 RYGE, G. Clinical criteria. **Int. Dent. J.**, v.30, n.4, p.347-59, Nov./Dec., 1980.

- 80 SANTOS, R.A. **Avaliação clínica de restaurações classe II com resina composta - efeito do bisel na adaptação marginal.** Bauru, 1984 108p. Tese (Doutorado) Faculdade de Odontologia de Bauru - USP.
- 81 SCHERRES, W.; CALISKAN, F.; KAIN, J. Microleakage comparison in opaque and transparent matrix systems. **Gen. Dent.**, v.37, p.482-84, 1989.
- 82 SEPET, E.; AYTEPE, Z.; ORAY, H. Surface texture and enamel-restoration interface of glass ionomer restorations. **J. clin. pediat. Dent.**, v.21, n.3, p.231-5, April, 1997.
- 83 SMITH, M. et al. Avaliação "in vitro da microinfiltração em cavidades proximais de dentes decíduos com diferentes compômeros. **Pesqui. Odontol. Bras.**, v.14, p.22, 2000 Supl./ Resumo I-086/
- 84 TAIRA, C.S. et al. microinfiltração em molares decíduos restaurados com cimento de ionômero de vidro para ART. **Pesqui. Odontol. Bras.** v.15, p.26, 2001 Supl./ Resumo I032/.
- 85 TONN, E.M.; RYGE, G. Two year clinical evaluation of light cured composite resin restoration in primary molars. **J. Amer. dent. Ass.**, v.11, n.1, p.44-8, July, 1985.

- 86 TONN, E.M.; RYGE, G. Clinical evaluation of composite resin restoration in primary molars: a four year follow-up study. **J. Amer. dent. Ass.**, v.117, n.5, p.603-6, Oct., 1988.
- 87 TONN, E.M.; RYGE, G.; CHAMBERS, D.W. A two-year clinical study of a carvable composite resin used as class II restorations in primary molars. **J. Dent. Child.**, v.47, n.6, p.405-13, Nov./Dec., 1980.
- 88 TOSTES, M. A.; GUEDES PINTO, A. C. Efeito do tempo de condicionamento ácido sobre a infiltração marginal de restaurações de resina composta em dentes decíduos **Rev. Odontop.**, v.5, n.2, p.69-74, abr./jun., 1997.
- 89 TRUMMLER, A.; MÜLLER, D.; WEISS, V. Clinical experience with a new tooth-colored dental restorative material (Artiston pHc) on primary teeth. **Amer. J. Dent.**, v.12, p.15-6, Nov., 1999. Special Issue.
- 90 TULUNOGLU, O. et al. Penetration of radiocalcium at the margins of resin and glass ionomer dentine bonding agents in primary and permanent teeth. **J. Dent.**, v.28, n.7, p.481-6, Sep., 2000.
- 91 ULSON, R.C.B.; CIAMPONI, A.L. Avaliação "in vitro" da microinfiltração quando da utilização de adesivos monocomponetes de dentes decíduos. **Revista da Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade**

- de São Paulo, v.7, p.21, p. 21, nov., 2000.
Supl./Resumo n.60/
- 92 VAN MEERBEEK, B. et al. The clinical performance of adhesives. **J. Dent.**, v.26, n.1, p.1-20, Jan., 1998.
- 93 VANN JÚNIOR, W.F.; OLDEMBURG, T.R.; DILLEY, D.C. Composite restorations for primary molars: three year results. **J. Dent. Res.**, v.65, p.813, 1986. Special issue./Abstract n.791/
- 94 VANN JÚNIOR, W.F et al. Quantitative wear assessments for composite restorations in primary molars. **Pediat. Dent.**, v.8, n.1, p.7-10, Jan./Feb., 1986.
- 95 VARPIO, M. Proximoclusal composite in primary molars: a six-year follow up. **J. Dent. Child.**, v.52, n.6, p.535-40, Nov./Dec., 1985
- 96 VARPIO, M.; WARFVINGE, J.; NOREN, G. Proximo-oclusal composite restorations in primary molars: Marginal adaptation, bacterial penetration and pulpal reactions. **Acta. Odontol. Scand.**, v.48, n.3, p.161-7, Jun., 1990.
- 97 VIRMANI, S.; TANDON, S.; RAO, N. Cuspal fracture resistance and microleakage of glass ionomer cements in primary teeth. **J. clin. pediat. Dent.**, v.22, n.1, p.55-8, Nov./Dec., 1997.

- 98 WANDERA, A; GARCIA, G. Comparative "in vitro" microradiographic effects of resin-modified and autopolymerizing glass ionomer on desmineralization of primary and permanent enamel. **J. Dent. Child.**, v.65, n.4, p.239-53, July/Aug., 1998.
- 99 WELBURY, R.R. et al. The 5-years results of clinical trial comparing a glass polyalkenoate (ionomer) cement restoration with an amalgam restoration. **Brit. dent. J.**, v.170, n.5, p.177-81, Mar., 1991.
- 100 WELBURY, R.R. et al. Clinical evaluation of paired compomer and GIC restorations in primary teeth. **J. Dent. Res.**, v.67, Mar. 1998. Special issue./ Abstract n. 45/
- 101 WELBURY, R.R. et al. Clinical evaluation of paired compomer and glass ionomer restorations in primary molars: final results after 42 months. **Brit. dent. J.**, v.189, n.2, p.93-97, July, 2000.
- 102 WENDELL, J.J.; VANN JÚNIOR, W.F. Wear of composite resin restorations in primary versus permanent molar teeth. **J. Dent. Res.**, v.67, n.1, p.71-4, Jan., 1988.
- 103 WENDT, L.K.; KOCH, G.; BIRKHED, D. Replacements of restorations in the primary and young permanent

dentition. **Swed. Dent. J.**, v.22, n.4, p.149-55, June/July, 1998.

- 104 WILLENS, G. et al. Three year follow-up five posterior composites: in vivo wear. **J. Dent.**, v.21, n.2 p.74-78, Mar./April, 1993.

ANEXOS

ANEXO 1

ANEXO 2

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
CARTA DE INFORMAÇÃO AO PACIENTE

Nome do paciente: _____

As informações contidas nesta carta serão fornecidas pelo Doutorando Edmêr Silvestre Pereira Júnior, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Maria Francisca T. B. Bijella, objetivando informar ao paciente e seu responsável a natureza dos procedimentos a que se submeterá, ao participar da pesquisa, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

1- Título do Trabalho Experimental

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO CLÍNICO, RADIOGRÁFICO E DA MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DE RESTAURAÇÕES CLASSE II COM UM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO MODIFICADO POR RESINA E COM UMA RESINA COMPOSTA "CONDENSÁVEL" EM MOLARES DECÍDUOS: DOIS ANOS DE ACOMPANHAMENTO

2- Objetivos

Esta pesquisa tem por objetivo avaliar o desempenho clínico de restaurações classe II em molares decíduos com cimento de ionômero de vidro e com resina composta.

3- Procedimentos da Fase Experimental

Esta pesquisa constará de restaurações dentárias realizadas em seu filho(a) de maneira convencional e com materiais restauradores que serão avaliados ao longo do tempo.

Haverá a necessidade do comparecimento do seu filho(a) à Clínica de Odontopediatria nos horários marcados para a realização dos procedimentos restauradores nos dentes selecionados que possuem lesão de cárie cavitada, que necessite de restauração.

Após a conclusão dos procedimentos restauradores, nos dentes selecionados, haverá a necessidade de revisões e avaliações periódicas que serão marcadas posteriormente, durante no mínimo 2 anos.

Serão coletados os dentes decíduos (dentes de leite) que se esfoliarem (caírem), sendo que estes deverão ser retidos pelo Cirurgião-Dentista responsável pela pesquisa para posterior avaliação.

4- Desconforto esperado

O desconforto possível será o retorno periódico para a avaliação das restaurações.

5- Benefícios do Experimento

Espera-se fornecer dados clínicos importantes sobre os materiais restauradores testados, além de promover ao paciente as restaurações de suas lesões de cárie.

6- Informações

Desse modo, também sabem que terão a garantia de receber esclarecimento sobre qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa, além do compromisso dos pesquisadores de manter a saúde bucal dos participantes. Qualquer dúvida ou problema, por favor, entrar em contato com um dos pesquisadores no telefone 235-8218 (odontopediatria - FOB).

Por estarem entendidos e de acordo com o presente termo.

Nome do Responsável

Assinatura do Responsável

ANEXO 3

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, a criança _____, sendo o responsável o senhor(a) _____, portador (a) do documento de identidade nº _____, após leitura minuciosa da **CARTA DE INFORMAÇÃO AO PACIENTE**, devidamente explicada pelo(s) profissional(is) em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explícito, firma ser **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** em concordância em participar da pesquisa proposta no que lhe é cabível, conforme a **CARTA DE INFORMAÇÃO AO PACIENTE**.

Fica claro que o paciente ou seu representante legal pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar do estudo alvo da pesquisa e ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial guardada por força do sigilo profissional (Art 9º do Código de Ética Odontológica).

Por estarem entendidos e conformados, assinam o presente termo.

Bauru-SP, ____ de _____ de 1999.

Pai ou Mãe Responsável

Pesquisador: Edmêr S. Pereira Jr.

ANEXO 4 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em primeiros molares decíduos, com relação à estabilidade de cor.

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - VITREMER									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	26,47	0,00	0,00	55,88	0,00	0,00	17,64	0,00	0,00
6M	26,47	0,00	0,00	55,88	0,00	0,00	17,64	0,00	0,00
12M	26,47	0,00	0,00	55,88	0,00	0,00	17,64	0,00	0,00
18M	26,47	0,00	0,00	52,94	2,94	0,00	17,64	0,00	0,00
24M	17,64	8,84	0,00	38,23	17,64	0,00	17,64	0,00	0,00

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	27,58	0,00	0,00	58,62	0,00	0,00	13,79	0,00	0,00
6M	27,58	0,00	0,00	58,62	0,00	0,00	13,79	0,00	0,00
12M	24,13	0,00	3,44	55,17	3,44	0,00	13,79	0,00	0,00
18M	20,68	3,44	3,44	55,17	0,00	3,44	10,34	3,44	0,00
24M	20,68	3,44	3,44	55,17	0,00	3,44	10,34	3,44	0,00

ANEXO 5 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em primeiros molares decíduos, com relação à descoloração marginal.

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - VITREMER												
Escore	PEQUENA				MÉDIA				GRANDE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Avaliação												
IN	26,47	0,00	0,00	0,00	55,88	0,00	0,00	0,00	17,64	0,00	0,00	0,00
6M	26,47	0,00	0,00	0,00	55,88	0,00	0,00	0,00	17,64	0,00	0,00	0,00
12M	26,47	0,00	0,00	0,00	55,88	2,94	0,00	0,00	14,70	2,94	0,00	0,00
18M	23,52	2,94	0,00	0,00	52,94	5,88	0,00	0,00	14,70	2,94	0,00	0,00
24M	23,52	0,00	2,94	0,00	38,23	5,88	0,00	0,00	14,70	2,94	0,00	0,00

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE												
Escore	PEQUENA				MÉDIA				GRANDE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Avaliação												
IN	27,58	0,00	0,00	0,00	58,62	0,00	0,00	0,00	13,79	0,00	0,00	0,00
6M	27,58	0,00	0,00	0,00	58,62	0,00	0,00	0,00	13,79	0,00	0,00	0,00
12M	17,24	6,89	0,00	3,44	55,17	3,44	0,00	0,00	13,79	0,00	0,00	0,00
18M	10,34	3,44	6,89	6,89	55,17	0,00	3,44	3,44	10,34	3,44	0,00	0,00
24M	3,44	6,89	3,44	13,79	55,17	17,24	3,44	6,89	10,34	3,44	0,00	0,00

ANEXO 6 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em primeiros molares decíduos, com relação à forma anatômica.

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - VITREMER												
Escore	PEQUENA				MÉDIA				GRANDE			
	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C
Avaliação												
IN	26,47	0,00	0,00	0,00	55,88	0,00	0,00	0,00	17,64	0,00	0,00	0,00
6M	26,47	0,00	0,00	0,00	55,88	0,00	0,00	0,00	14,70	2,94	0,00	0,00
12M	20,58	2,94	2,94	0,00	44,11	11,76	0,00	0,00	14,70	2,94	0,00	0,00
18M	20,58	2,94	2,94	0,00	38,23	17,64	0,00	0,00	11,76	5,88	0,00	0,00
24M	17,64	5,88	2,94	0,00	35,29	2,94	17,64	0,00	8,82	2,94	5,88	0,00

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE												
Escore	PEQUENA				MÉDIA				GRANDE			
	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C
Avaliação												
IN	24,13	3,44	0,00	0,00	55,17	3,44	0,00	0,00	13,79	0,00	0,00	0,00
6M	20,68	6,89	0,00	0,00	41,37	6,89	3,44	6,89	13,79	0,00	0,00	0,00
12M	10,34	10,34	3,44	3,44	20,68	24,13	6,89	6,89	10,34	3,44	0,00	0,00
18M	3,44	10,34	6,89	6,89	20,68	24,13	3,44	10,34	6,89	3,44	3,44	0,00
24M	3,44	6,89	10,43	6,89	13,79	13,79	20,68	10,34	6,89	3,44	3,44	0,00

ANEXO 7 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em primeiros molares decíduos, com relação à integridade marginal.

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - VITREMER							
Avaliação	Escore	PEQUENA					
		A1	A2	A3	B1	B2	D
IN		26,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M		26,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12M		20,58	2,94	0,00	0,00	2,94	0,00
18M		20,58	2,94	0,00	0,00	0,00	2,94
24M		17,64	5,88	0,00	0,00	0,00	2,94

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE							
Avaliação	Escore	PEQUENA					
		A1	A2	A3	B1	B2	D
IN		27,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M		20,68	0,00	0,00	6,89	0,00	0,00
12M		10,34	6,89	0,00	3,44	3,44	0,00
18M		6,89	0,00	0,00	6,89	6,89	0,00
24M		3,44	3,44	0,00	6,89	6,89	0,00

ANEXO 8 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em primeiros molares decíduos, com relação à integridade marginal.

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - VITREMER							
Avaliação	Escore	MÉDIA					
		A1	A2	A3	B1	B2	C D
IN		55,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M		55,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12M		44,11	5,88	0,00	5,88	0,00	0,00
18M		38,23	11,76	0,00	5,88	0,0	0,00
24M		20,58	23,52	0,00	2,94	8,82	0,00

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE							
Avaliação	Escore	MÉDIA					
		A1	A2	A3	B1	B2	C D
IN		58,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M		44,82	3,44	0,00	0,00	0,00	10,34
12M		24,13	20,68	3,44	0,00	0,00	6,89
18M		20,68	13,79	3,44	6,89	3,44	6,89
24M		17,24	10,34	3,44	10,34	6,89	3,44

ANEXO 9 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em primeiros molares decíduos, com relação à integridade marginal.

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - VITREMER							
Avaliação	Escore	GRANDE					
		A1	A2	A3	B1	B2	C D
IN		17,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M		14,70	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00
12M		14,70	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00
18M		11,76	0,00	0,00	2,94	5,88	0,00
24M		11,76	0,00	0,00	2,94	5,88	0,00

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE							
Avaliação	Escore	GRANDE					
		A1	A2	A3	B1	B2	C D
IN		13,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M		13,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12M		6,89	3,44	0,00	0,00	3,44	0,00
18M		6,89	0,00	0,00	3,44	3,44	0,00
24M		6,89	0,00	0,00	3,44	3,44	0,00

ANEXO 10 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em primeiros molares decíduos, com relação à textura da superfície.

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - VITREMER									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	26,47	0,00	0,00	52,94	2,94	0,00	17,64	0,00	0,00
6M	26,47	0,00	0,00	52,94	2,94	0,00	17,64	0,00	0,00
12M	17,64	8,82	0,00	20,58	35,29	0,00	11,76	5,88	0,00
18M	17,64	8,82	0,00	17,64	38,23	0,00	11,76	5,88	0,00
24M	17,64	8,82	0,00	17,64	38,23	0,00	11,76	5,88	0,00

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	27,58	0,00	0,00	58,62	0,00	0,00	13,79	0,00	0,00
6M	27,58	0,00	0,00	58,62	0,00	0,00	13,79	0,00	0,00
12M	24,13	0,00	3,44	55,17	3,44	0,00	13,79	0,00	0,00
18M	24,13	0,00	3,44	55,17	0,00	0,00	10,34	3,44	0,00
24M	24,13	0,00	3,44	55,17	0,00	0,00	10,34	3,44	0,00

ANEXO 11 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em primeiros molares decíduos, com relação à manutenção do contato proximal.

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - VITREMER									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	26,47	0,00	0,00	55,88	0,00	0,00	17,64	0,00	0,00
6M	26,47	0,00	0,00	55,88	0,00	0,00	17,64	0,00	0,00
12M	26,47	0,00	0,00	52,94	2,94	0,00	17,64	0,00	0,00
18M	26,47	0,00	0,00	52,94	2,94	0,00	17,64	0,00	0,00
24M	23,52	2,94	0,00	52,94	2,94	0,00	17,64	0,00	0,00

PRIMEIRO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	27,58	0,00	0,00	58,62	0,00	0,00	13,79	0,00	0,00
6M	27,58	0,00	0,00	51,72	0,00	6,89	6,89	3,44	3,44
12M	20,68	3,44	3,44	44,82	3,44	10,34	6,89	3,44	3,44
18M	17,24	3,44	6,89	44,82	3,44	10,34	6,89	3,44	3,44
24M	17,24	3,44	6,89	44,82	3,44	10,34	6,89	3,44	3,44

ANEXO 12 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em segundos molares decíduos, com relação à estabilidade de cor.

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - VITREMER									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	32,25	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	38,70	0,00	0,00
6M	32,25	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	38,70	0,00	0,00
12M	32,25	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	32,25	6,45	0,00
18M	29,03	3,22	0,00	25,80	3,22	0,00	32,25	3,22	3,22
24M	29,03	0,00	3,22	22,58	6,45	0,00	29,03	6,45	3,22

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	9,37	0,00	0,00	43,75	0,00	0,00	46,87	0,00	0,00
6M	9,37	0,00	0,00	43,75	0,00	0,00	46,87	0,00	0,00
12M	9,37	0,00	0,00	37,50	6,25	0,00	37,50	9,37	0,00
18M	6,25	3,12	0,00	34,37	3,12	6,25	37,50	9,37	0,00
24M	6,25	3,12	0,00	34,37	3,12	6,25	37,50	9,37	0,00

ANEXO 13 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em segundos molares decíduos, com relação à descoloração marginal.

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - VITREMER												
Escore	PEQUENA				MÉDIA				GRANDE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Avaliação												
IN	32,25	0,00	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	0,00	38,70	0,00	0,00	0,00
6M	32,25	0,00	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	0,00	38,70	0,00	0,00	0,00
12M	32,25	0,00	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	0,00	35,48	3,22	0,00	0,00
18M	29,03	3,22	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	0,00	32,25	6,45	0,00	0,00
24M	29,03	0,00	3,22	0,00	29,03	0,00	0,00	0,00	32,25	6,45	0,00	0,00

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE												
Escore	PEQUENA				MÉDIA				GRANDE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Avaliação												
IN	9,37	0,00	0,00	0,00	43,75	0,00	0,00	0,00	46,87	0,00	0,00	0,00
6M	9,37	0,00	0,00	0,00	37,50	6,25	0,00	0,00	43,75	3,12	0,00	0,00
12M	6,25	3,12	0,00	0,00	21,87	12,50	0,00	9,37	31,25	15,62	0,00	0,00
18M	6,25	0,00	3,12	0,00	15,62	15,62	3,12	9,37	18,75	25,00	3,12	0,00
24M	6,25	0,00	0,00	3,12	9,37	9,37	12,50	12,50	12,50	12,50	15,62	6,25

ANEXO 14 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em segundos molares decíduos, com relação à forma anatômica.

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - VITREMER												
Escore	PEQUENA				MÉDIA				GRANDE			
	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C
Avaliação												
IN	29,03	3,22	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	0,00	38,70	0,00	0,00	0,00
6M	29,03	3,22	0,00	0,00	25,80	3,22	0,00	0,00	32,25	6,45	0,00	0,00
12M	29,03	3,22	0,00	0,00	19,35	6,45	3,22	0,00	19,45	16,12	3,22	0,00
18M	25,80	3,22	3,22	0,00	12,90	12,90	3,22	0,00	12,90	19,45	6,45	0,00
24M	25,80	0,00	6,45	0,00	12,90	9,67	6,45	0,00	12,90	12,90	12,90	0,00

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE												
Escore	PEQUENA				MÉDIA				GRANDE			
	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C
Avaliação												
IN	9,37	0,00	0,00	0,00	34,37	9,37	0,00	0,00	43,75	3,12	0,00	0,00
6M	6,25	3,12	0,00	0,00	34,37	3,12	3,12	3,12	34,37	12,50	0,00	0,00
12M	0,00	6,25	3,12	0,00	12,50	15,62	9,37	6,25	6,25	15,60	21,87	3,12
18M	0,00	6,25	3,12	0,00	6,25	12,50	18,75	6,25	3,12	15,62	25,00	3,12
24M	0,00	0,00	9,37	0,00	3,12	3,12	31,25	6,25	3,12	9,37	31,25	3,12

ANEXO 15 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em segundos molares decíduos, com relação à integridade marginal.

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - VITREMER							
PEQUENA							
Escore	A1	A2	A3	B1	B2	C	D
Avaliação							
IN	32,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M	29,03	0,00	0,00	3,22	0,00	0,00	0,00
12M	25,80	0,00	0,00	6,45	0,00	0,00	0,00
18M	22,58	3,22	0,00	0,00	6,45	0,00	0,00
24M	22,58	3,22	0,00	0,00	6,45	0,00	0,00

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE							
PEQUENA							
Escore	A1	A2	A3	B1	B2	C	D
Avaliação							
IN	9,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M	6,25	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	0,00
12M	0,00	3,12	0,00	3,12	3,12	0,00	0,00
18M	0,00	3,12	0,00	3,12	3,12	0,00	0,00
24M	0,00	3,12	0,00	3,12	3,12	0,00	0,00

ANEXO 16 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em segundos molares decíduos, com relação à integridade marginal.

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - VITREMER							
Escore	MÉDIA						
	A1	A2	A3	B1	B2	C	D
Avaliação							
IN	25,80	0,00	0,00	3,22	0,00	0,00	0,00
6M	25,80	3,22	0,00	3,22	0,00	0,00	0,00
12M	19,35	16,12	0,00	6,45	3,22	0,00	0,00
18M	16,12	0,00	0,00	9,67	3,22	0,00	0,00
24M	12,90	3,22	0,00	9,67	3,22	0,00	0,00
SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE							
Escore	MÉDIA						
	A1	A2	A3	B1	B2	C	D
Avaliação							
IN	43,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M	28,12	3,12	0,00	9,37	0,00	0,00	3,12
12M	9,37	6,25	0,00	9,37	12,50	3,12	3,12
18M	6,25	3,12	0,00	6,25	21,87	0,00	6,25
24M	6,25	0,00	0,00	6,25	25,00	0,00	6,25

ANEXO 17 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em segundos molares decíduos, com relação à integridade marginal.

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - VITREMER							
Avaliação	Escore	GRANDE					
		A1	A2	A3	B1	B2	C D
IN		38,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M		35,48	0,00	0,00	3,22	0,00	0,00
12M		19,35	6,45	0,00	9,67	3,22	0,00
18M		12,90	12,90	0,00	6,45	6,45	0,00
24M		9,67	6,45	0,00	6,45	16,12	0,00

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE							
Avaliação	Escore	GRANDE					
		A1	A2	A3	B1	B2	C D
IN		46,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6M		31,25	0,00	0,00	12,50	3,12	0,00
12M		12,50	6,25	3,12	3,12	21,87	0,00
18M		3,12	6,25	0,00	9,37	25,00	0,00
24M		3,12	3,12	0,00	9,37	28,12	0,00

ANEXO 18 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em segundos molares decíduos, com relação à textura da superfície.

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - VITREMER									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
IN	32,25	0,00	0,00	25,80	3,22	0,00	32,25	6,45	0,00
6M	32,25	0,00	0,00	25,80	3,22	0,00	32,25	6,45	0,00
12M	12,90	19,35	0,00	16,12	12,90	0,00	16,12	22,58	0,00
18M	9,67	22,58	0,00	12,90	16,12	0,00	16,12	22,58	0,00
24M	3,22	29,03	0,00	12,90	16,12	0,00	12,90	25,80	0,00

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
IN	9,37	0,00	0,00	43,75	0,00	0,00	46,87	0,00	0,00
6M	9,37	0,00	0,00	43,75	0,00	0,00	46,87	0,00	0,00
12M	9,37	0,00	3,12	31,25	6,25	3,12	46,87	0,00	0,00
18M	9,37	0,00	3,12	21,87	15,62	3,12	43,75	3,12	0,00
24M	9,37	0,00	3,12	21,87	15,62	3,12	43,75	3,12	0,00

ANEXO 19 - Porcentagens de ocorrência das restaurações com os respectivos escores, classificadas pelo tamanho, em segundos molares decíduos, com relação à manutenção do contato proximal.

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - VITREMER									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	32,25	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	35,48	3,22	0,00
6M	32,25	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	35,48	3,22	0,00
12M	32,25	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	35,48	3,22	0,00
18M	32,25	0,00	0,00	29,03	0,00	0,00	35,48	3,22	0,00
24M	32,25	0,00	0,00	25,80	3,22	0,00	35,48	3,22	0,00

SEGUNDO MOLAR DECÍDUO - SOLITAIRE									
Escore	PEQUENA			MÉDIA			GRANDE		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Avaliação									
IN	9,37	0,00	0,00	40,62	3,12	0,00	46,87	0,00	0,00
6M	9,37	0,00	0,00	25,00	9,37	6,25	37,50	6,25	3,12
12M	9,37	0,00	0,00	25,00	6,25	9,37	37,50	6,25	3,12
18M	9,37	0,00	0,00	25,00	6,25	9,37	37,50	6,25	3,12
24M	9,37	0,00	0,00	25,00	6,25	9,37	37,50	6,25	3,12

ANEXO 20 - Valores relativos à avaliação nos dentes esfoliados na face oclusal e proximal das restaurações em milímetros (Vitremmer).

			OCLUSAL		PROXIMAL	
			RESTAURAÇÃO	RECIDIVA	RESTAURAÇÃO	RECIDIVA
			ÁREA mm ²	ÁREA mm ²	ÁREA mm ²	ÁREA mm ²
1	54	VIT.	4,36	0,00	11,49	0,00
2	54	VIT.	5,01	0,00	10,53	0,75
3	55	VIT.	18,00	0,00	16,50	0,00
4	74	VIT.	5,55	0,00	7,13	0,00
5	54	VIT.	3,62	0,00	4,09	0,00
6	75	VIT.	8,11	0,00	7,37	0,00
7	85	VIT.	4,71	0,00	6,00	1,16
8	54	VIT.	5,23	0,00	7,61	0,00
9	55	VIT.	5,11	0,00	7,16	0,00
10	84	VIT.	5,89	0,00	7,75	0,00
11	74	VIT.	4,23	0,00	5,28	0,00
12	54	VIT.	23,29	0,00	16,80	0,00
13	64	VIT.	13,99	0,00	7,45	0,00
14	64	VIT.	3,22	0,00	4,17	0,00
15	64	VIT.	23,41	0,00	9,16	0,00
16	74	VIT.	16,09	0,00	11,60	0,00
17	75	VIT.	20,88	0,00	10,69	0,00
18	84	VIT.	23,38	0,00	10,82	0,00
MÉDIA			10,78	0,00	8,98	0,11

ANEXO 21 - Valores relativos à avaliação das restaurações nos dentes esfoliados na face oclusal e proximal em milímetros (Solitaire).

			OCLUSAL		PROXIMAL	
			RESTAURAÇÃO	RECIDIVA	RESTAURAÇÃO	RECIDIVA
			ÁREA	ÁREA	ÁREA	ÁREA
DENT	MAT	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	
1	64	SOLIT.	20,17	0,00	12,91	0,98
2	74	SOLIT.	5,79	5,79	12,44	12,44
3	54	SOLIT.	10,11	0,00	16,36	0,00
4	74	SOLIT.	18,99	0,00	12,56	0,00
5	65	SOLIT.	18,83	0,00	16,72	0,00
6	54	SOLIT.	15,50	0,00	13,03	0,00
7	84	SOLIT.	4,27	0,00	3,18	0,00
8	64	SOLIT.	4,15	4,15	11,77	11,77
9	65	SOLIT.	4,79	4,23	11,89	11,89
10	55	SOLIT.	14,87	0,00	13,10	0,00
11	84	SOLIT.	13,73	0,00	5,38	0,00
12	85	SOLIT.	10,86	0,00	8,80	0,00
13	64	SOLIT.	6,23	0,00	5,75	3,55
14	64	SOLIT.	13,64	0,00	12,56	0,00
15	75	SOLIT.	5,79	2,31	9,66	7,11
16	84	SOLIT.	6,85	5,98	4,60	4,19
17	64	SOLIT.	12,08	0,00	10,52	9,00
18	84	SOLIT.	13,87	0,00	11,00	7,90
MÉDIA			11,18	1,25	10,68	3,82

ANEXO 22 - Resultados da microinfiltração marginal nos dentes esfoliados, em milímetros, para o grupo do Vitremer.

ESPÉCIME	1 FATIA	2 FATIA	3 FATIA	4 FATIA	MÉDIA
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	1,05	1,23	0,98	0,83	1,02
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,32	0,45	0,24	0,31	0,33
5	0,55	0,50	0,72	0,62	0,59
6	1,03	0,89	0,94	1,24	1,02
7	1,92	1,85	2,13	2,33	2,05
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,22	0,51	0,39	0,38	0,37
10	0,45	0,23	0,12	0,15	0,23
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,23	0,30	0,26	0,27	0,26
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,25	0,32	0,38	0,19	0,28
15	0,30	0,32	0,12	0,15	0,22
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ANEXO 23 - Resultados da microinfiltração marginal nos dentes esfoliados, em milímetros, para o grupo da Solitaire.

ESPÉCIME	1 FATIA	2 FATIA	3 FATIA	4 FATIA	MÉDIA
1	1,60	1,50	1,72	1,75	1,64
2	3,25	3,20	2,90	2,89	3,06
3	0,80	0,75	0,64	0,56	0,68
4	0,98	0,90	0,79	0,85	0,88
5	1,23	1,58	1,76	1,65	1,55
6	1,05	0,84	1,02	1,00	0,97
7	1,76	1,80	1,56	1,69	1,70
8	2,89	3,24	3,12	3,00	3,05
9	3,94	3,90	3,50	3,72	3,76
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,58	0,72	0,65	0,50	0,61
12	0,98	0,99	0,80	1,04	0,95
13	1,59	1,76	1,97	1,45	1,69
14	3,45	3,12	3,01	3,43	3,25
15	3,20	3,10	2,89	2,95	3,03
16	2,60	2,40	2,31	2,34	2,41
17	0,78	0,98	0,56	0,86	0,79
18	1,34	1,20	1,12	1,22	1,22

ABSTRACT

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate for two years the clinical performance of a resin-modified glass ionomer cement (Vitremer - 3M) and the "condensable" composite resin (Solitaire - Kulzer) in the restoration of class II cavities in primary teeth. Clinical, radiographic, direct following exfoliation in the primary molars and marginal microleakage evaluations were performed.

A total of 64 class II cavities in the primary molar was restored with resin modified glass ionomer cement (Vitremer - 3M) and 59 class II cavities in the primary molars with "condensable" composite resin (Solitaire - Kulzer). The preparation was accomplished according to the extension of the decay process. The dentist placed resin-modified glass ionomer cement according to the manufacturer's recommendations. First, he placed a dentin primer and light-polymerized it. Then, he hand-mixed the fluoroaluminosilicate glass powder base with the poliacrylic acid, placed it in the cavity preparation (Centrix) and then exposed it to visible light for initial polymerization. The composite resin Solitaire was placed in the cavity preparation in increments.

Each restoration was directly and clinically evaluated at baseline and at 6, 12, 18, 24 months, based on the modified United States Public Health Service methodological technique for evaluations. Standardized bitewing radiograph were accomplished in the baseline and at 24 months. After exfoliation, the teeth were stored in distilled water with timol 1% with purpose of inhibiting the bacterial growth. Visual inspection was carried out in the thirty-six restorations collected after exfoliation, to evaluated recurrent decay and marginal microleakage. The roots were sealed with composite resin Z 100 (3M) and applied two layers of fingernail enamel at 1mm of the margins of the restorations, being the specimens immersed in basic fuchsin solution, at 0,5%, at a temperature of 37°C, for 24 hours, and rinsed in running average water for 24 hours, sectioned and evaluated. Each sample was included in auto-cured resin and mesiodistal planes, with a diamond disk had three cuts.

Decay size, the indirect analysis of the size restorations and the marginal microleakage in the cervical wall, were measured in a computer program (Sigma Scan).

Mann-Whitney's test was used for the analysis among the materials, and for the analysis in the same

restorative material, although in different observation periods; of Wilcoxon paired test used. As to the analysis of measures accomplished in the decay of the teeth after exfoliation and marginal microleakage, the "t" test was used. The significance level of 5% was used in all tests.

The clinical results demonstrated, after 24 months of evaluation, that Vitremer presented better results when compared with Solitaire, begin: the marginal discoloration, 89,00% and 33,89%; anatomic form, 56,25% and 11,86%; marginal integrity, 46,87% and 15,25%; maintenance of interproximal contact, 92,18% and 69,49%; except for color stability, 79,68% and 80,35%; and surface texture, 37,50% and 81,35% Solitaire presented better results, being these resulted related to percentages of the score Alpha, in the evaluation of 24 months.

This study verified that there is not a direct, general influence when removing the pulpal roof chamber for the pulpal therapy, on the clinical behavior of, restoring materials. Only in some evaluation requirements, as marginal discoloration, surface texture and maintenance of interproximal contact is that the teeth that suffered pulpal therapy presented a little inferior performance, being

practically equal in most instances, or even superior, in the case of color stability, in relation to Vitremer.

The clinical performance was evaluated through bitewing radiographs, regarding the conformity of the restoration with the tooth in relation to the proximal contour, a similarity among groups, not presenting statistical differences, because Vitremer showed medium score at 24 months of 1,08 and Solitaire 1,29. As to the presence of a radio-lucid area in the gingival wall, the results were statistically significant and Solitaire presented a larger number of teeth with radio-lucid areas in the enamel and dentin, in relation to Vitremer, in the evaluation of 24 months, with an average score of 0,17 and 1,23, respectively.

When analyzing the clinical performance in relation to the size of the restoration and the tooth in which localized, a conformity is verified in the results, where the size of the restoration tends to not influence the result of the material.

The quantitative and qualitative caries recurrence evaluation in the teeth, after exfoliation, was greater the proximal surface of the composite resin,

presenting a larger number of carious lesions, being this number statistically significant, since the average of Solitaire was $3,82\text{mm}^2$ and that of Vitremer $0,11\text{mm}^2$ of recurrent caries. In the occlusal surface, there was a significant statistically difference among the tested materials, being the average of Solitaire $1,25\text{ mm}^2$ of recurrent caries and Vitremer did not present recurrent caries in the occlusal surface.

When analyzing the marginal microleakage in the teeth, after exfoliation through the use of dye, a larger penetration of the it was verified in the gingival wall in the teeth restored with composite resin, presenting $1,73\text{ mm}$ in average in the penetration of the dye and $0,35\text{mm}$ in average, for Vitremer, being the differences statistically significant.

In the evaluations accomplished in this study, it was verified that the resin-modified glass ionomer cement (Vitremer) presented a favorable clinical and radiographic performance, and smaller marginal microleakage in class II restorations in primary molars, in the assessed period, surpassing the performance of the "condensable" composite resin (Solitaire).

Uniterms: primary molars, composite resin, glass ionomer cement, class II cavities.